(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11)特許出願公表番号 特表2002-512175 (P2002-512175A)

(43)公表日 平成14年4月23日(2002.4.23)

(51) Int.Cl.7	觀別記号	FΙ	テーマコード(参考)
CO7K 14/60	5 ZNA	C 0 7 K 14/605	ZNA 4C084
A61K 38/00		A61P 3/04	4H045
38/26		3/10	
A 6 1 P 3/04		5/50	
3/10		A 6 1 K 37/02	
	審查請求	未請求 予備審查請求 有	(全332頁) 最終頁に続く
(21)出願番号	特願2000-533456(P2000-533456)	(71)出願人 ノボ ノルラ	イスク アクティーゼルスカ
(86) (22)出顧日	平成11年2月25日(1999.2.25)	7	
(85)翻訳文提出日	平成12年8月28日(2000.8.28)	NOVO N	ORDISK AKTIE
(86)国際出願番号	PCT/DK99/00082	SELSXA	AB
(87)国際公開番号	WO99/43706	デンマーク国	1,デーコーー2880 パグスパ
(87)国際公開日	平成11年9月2日(1999.9.2)	エルト ノオ	マレ (番地なし)
(31)優先権主張番号	∌ 0268∕98	(72)発明者 クヌーセン,	リゼロッテ ピャーレ
(32)優先日	平成10年2月27日(1998.2.27)	デンマーク国	1, デーコーー2500 パルビ
(33)優先権主張国	デンマーク(DK)	ー, 1 テー	-ペー. , パルピー ランガー
		デ 49アー	
		(74)代理人 弁理士 石田	数 (外4名)
			MARINE, LANG.
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 GLP-1類似体の誘導体類

(57)【要約】

本発明は、親油性置換基を有するGLP - 1 類似体の誘導体に関する。本発明のGLP - 1 類似体の誘導体は作用の 延長されたプロフィールを有する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記式I:

【表 1】

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

His-Xaa-Xaa-Gly-Xaa-Phe-Thr-Xaa-Asp-Xaa-Xaa18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Asp-Xaa-Phe29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

Ile-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa39 40 41 42 43 44 45

Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa

[式中、位置8 でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又は Lys であり、

位置9 でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置11でのXaa がThr, Ala, Gly, Ser, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置14でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置16でのXaa がVal, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Tyr, Glu, Asp又はLys であり、

位置17でのXaa がSer , Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys であり、

位置18でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置19でのXaa がTyr, Phe, Trp, Glu, Asp 又はLys であり、 位置20でのXaa がLeu, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLy 5 であり、

位置21でのXaa がGlu, Asp又はLys であり

位置22でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置23でのXaa がGln, Asn, Arg, Glu, Asp 又はLys であり、

位置24でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp又はLys であり、

位置25でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置26でのXaa がLys, Arg, Gln, Glu, Asp 又はHis であり、

位置27でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置30でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置31でのXaa がTrp, Phe, Tyr, Glu, Asp 又はLys であり、

位置32でのXaa がLeu, Gly, Ala, Ser, Thr, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置33でのXaa がVal, Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Glu, Asp 又はLys であり、

位置34でのXaa がLys, Arg, Glu, Asp又はHis であり、

位置35でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置36でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、

位置37でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、又は欠失され、

位置38でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、又は欠失され、

位置39でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、又は欠失され、

位置40でのXaa がAsp, Glu又はLys であり、又は欠失され、

位置41でのXaa がPhe, Trp, Tyr, Glu, Asp 又はLys であり、又は欠失され、

位置42でのXaa がPro, Lys, Glu 又はAsp であり、又は欠失され、

位置43でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、又は欠失され、

位置44でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、又は欠失され、そして

A.位置37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 又は44でのアミノ酸が欠失される場合、 そのアミノ酸の下流の個々のアミノ酸もまた欠失され、

B.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

 $C \cdot 1$ つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

D. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が 6 を越えず、

E.式I のGLP - 1類似体の誘導体が、下記群:

Lys²⁶ (N_{ϵ} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);

Lys³⁴(N_€ - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);

Lys^{26,34}- ビス(N_{ε} -テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Lys² 6 (N_e - $_{7}$ 2 6 (N_e - 2 2 6 (N_e - 2 2 6

Gly Arg 6 3 Lys 3 6 (N_ε - テトラデカノイル) 2

Arg^{26,34} Lys³⁶ (N_ε − テトラデカノイル) -GLP-1(7-37)-OH;

Lys^{26,34} − \forall Z (N_ε −(ω − ∂ ν \vec{x} + ਂ)) − GLP−1(7–37) − OH;

Arg^{26,34} Lys³⁶ (N_ε −(ω − ⊅νボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;

Arg^{26,34} Lys³⁸ (N_ε −(ω − ⊅νボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-38) = OH;

Arg³ Lys² 6 (N_ε –(ω – ⊅ ν \vec{x} +) – GLP–1(7–37) – OH;

Arg³ 4 Lys² 6 (N $_{\varepsilon}$ $^-$ ($_{\omega}$ $^ _{D}$ $_{N}$ $_$

 Arg^{26-34} Lys³⁶ (N_ε −(ω − カルボキシヘプタデカノイル)) − GLP−1(7−37) − OH;

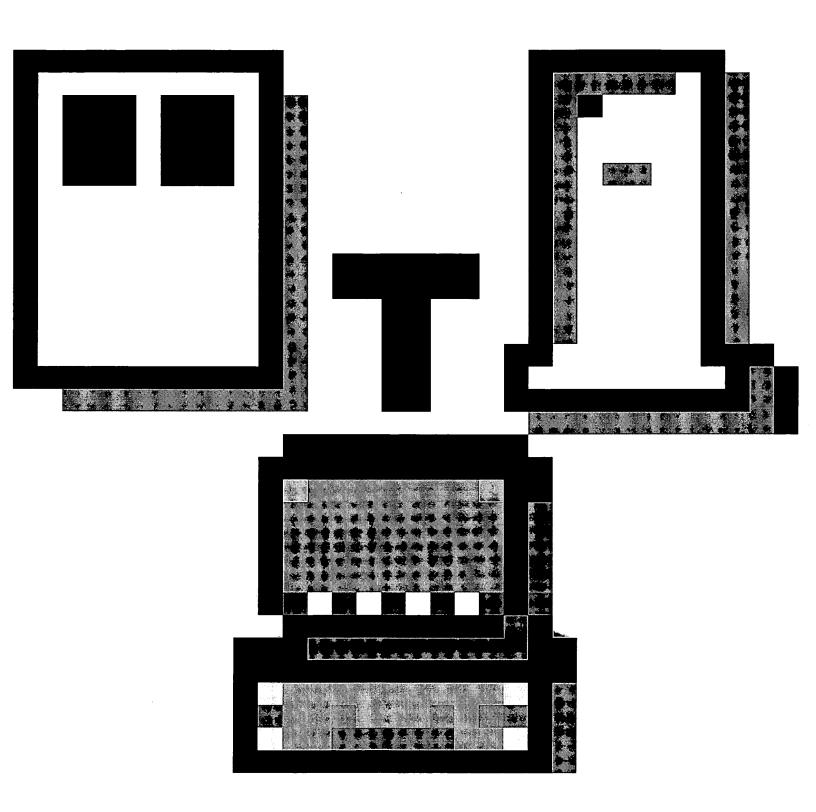
 $Arg^{26-34}Lys^{38}$ (N_ε −(ω − カルボキシヘプタデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε −(ω − ⊅νボキシヘプタデカノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;

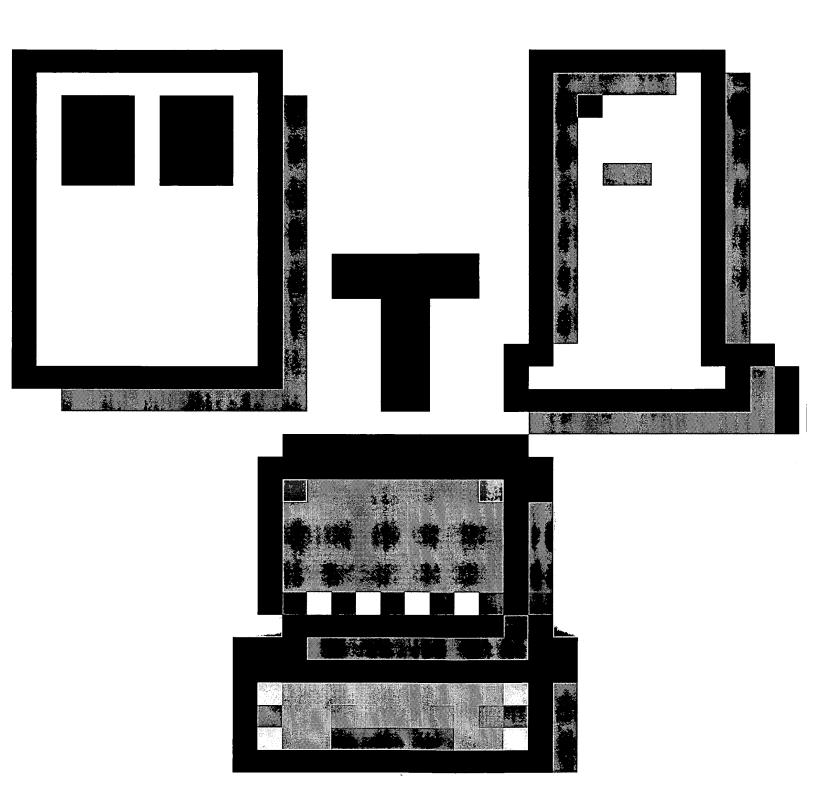
Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε −(ω − ⊅νボキシウンデカノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;

```
Arg^{26.34}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシウンデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;
                    Lys<sup>26.34</sup> – ビス (N_{\varepsilon} –(\omega – カルボキシウンデカノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;
                    Arg^{26,34}Lys^{36} (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシウンデカノイル)) – GLP-1(7-36) – OH;
                    Arg³⁴Lys²⁶(N_{\varepsilon}-(_{\omega}- カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-37) -OH;
                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − ⊅νボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;
                    Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> –(ω – カルボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;
                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − ⊅νボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;
                    Lys<sup>26,34</sup> – \forall x (N_{\epsilon} - (\omega - \pi n \pi + \nu - \nu - \nu - \nu)) - GLP - 1(7-37) = OH;
                  Arg^{26,34}Lys^{36} (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;
                  Arg^{34}Lys^{26}(N_{\epsilon}-1) | -GLP-1(7-37) - OH;
                  G1u^{2}^{2}^{2}^{3}^{3}^{3} Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>e</sub> -( \gamma - \mathcal{I} - \mathcal{I} \gamma - \mathcal{I} - \mathcal{I} - \mathcal{I} \gamma - \mathcal{I} - \mathcal{I} \gamma - \mathcal{I} - \mathcal{I} \gamma - \mathcal{I} - \mathcal{I} - \mathcal{I} \gamma - \mathcal{I} - \mathcal{I} \gamma - \mathcal{I} - \mathcal{I}
  -GLP-1(7-38) - OH;
                  Glu²³·²⁶Arg³⁴Lys³శ (N_{\epsilon} –( _{\gamma} – _{\gamma} – _{\gamma} _{\gamma} – _{\gamma} _{\gamma} – _{\gamma} _{\gamma} _{\gamma} – _{\gamma} _{\gamma} _{\gamma} – _{\gamma} _{\gamma}
-1 (7-38) - OH;
                 Lys<sup>26,34</sup> – \forall Z (N<sub>ε</sub> –( ω – ∂ ν π + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν + ν
                  -37) - OH;
                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − ⊅νボキシペンタデカノイル))−GLP−1(7–38) − OH;
                  -37) - OH;
                  Arg<sup>3</sup> Lys<sup>2</sup> 6 (N<sub>ε</sub> –( \gamma – 
  -OH;
                 Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(_{\gamma} − _{\gamma} − 
8) -0H;
                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシペンタデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;
                Arg^{26,34}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -(γ - グルタミル(N<sub>α</sub> - ヘキサデカノイル))) - GLP-1(7-3
8) -0H;
```

```
Arg^{18,23,26,30,34} Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -ヘキサデカノイル) - GLP-1(7-38) - OH;
      Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − ⊅νボキシトリデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;
      Arg^{34}Lys^{26}(N_{\varepsilon}-(\gamma-f)\nu + f))) - GLP-1(7-37)
_OH:
     Arg^{26,34}Lys^{38} (N<sub>ε</sub> -(γ - \mathring{q}ν \mathring{q} ) ) - GLP-1(7-3
8) -0H;
      Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
      Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} - F + 9 \vec{r} n / 4 \pi) - GLP-1(7-37);
      Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\epsilon}-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
      Gly Lys (N<sub>E</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
      Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
      Gly Lys ^{26,34} − \forall \times (N _{\epsilon} −\tau トラデカノイル) −GLP-1(7-37);
      Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub>-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
      Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - r - 
      Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
      Lys<sup>26.34</sup> – \forall Z (N<sub>€</sub> –\tau トラデカノイル) –GLP–1(7–38);
     Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
     Gly Lys ^{34} (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
     Arg<sup>2</sup> ^{6} Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} 
     Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
     Lys³⁴(N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
      Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\varepsilon}-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
     Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
     Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
     Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> - \tau トラデカノイル) - GLP-1(7-40);
     Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-40);
```



```
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> – テトラデカノイル) – GLP–1(7–37);
 Gly<sup>8</sup> Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
 Gly Arg 6 Lys 4 (Nεーテトラデカノイル) – GLP-1(7-38);
 Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>3</sup> - GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> - \tau \ \tau
 Arg<sup>26·34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
 Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - テトラデカノイル) = GLP-1(7-38);
 Gly ^{8} Arg ^{2} ^{6} Lys ^{3} ^{4} (N_{e} ーテトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
 Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> - _{7} ^{6} ^{7} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{2} ^{2} ^{1} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} 
 Gly Lys ^{26} (N<sub>e</sub> - \mathcal{F} \rightarrow \mathcal{F} 
 Arg<sup>26·34</sup>Lys<sup>36</sup>(N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) – GLP–1(7–39);
 Gly^8Arg^{26,34}Lys^{36}(N<sub>s</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
 Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (Nεーテトラデカノイル) - GLP-1(7-40);
  Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>34</sup> – GLP–1(7–40);
 Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> - \mathcal{F} ^{1} \mathcal{F} \mathcal{F}
 Arg^{26.34}Lys^{38}(N_{s}- テトラデカノイル) - GLP-1(7-40);
 Gly8 Arg2 6 · 3 4 Lys3 6 (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
 Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - η ν π + ν / γ + π / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / γ / 
  Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} -(\omega - \partial \nu \pi + \partial \nu + \nabla \nu + \nabla \nu ) - GLP-1(7-37);
 Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\epsilon} - (\omega - \lambda \nu \pi + \nu) + \tau \lambda (1 - \nu)) = GLP - 1(7 - 37);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> 6(N_{\varepsilon} - (\omega - \pi n \pi + \nu) + \pi \pi J + \mu)) = GLP-1(7-37);
 Gly Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -(\omega - \pi \nu \vec{x} + \nu) + \vec{r} \pi J + \nu)) - GLP-1(7-37);
 Gly^8 Lys^{26,34} - \forall χ(N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-37);
 Lys<sup>2 δ</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - η ν \ddot{x} + \dot{y} ) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} -(\omega - \pi 
Gly Lys<sup>2</sup> 6(N_{\varepsilon} - (\omega - \pi N \vec{x} + \nu) + \vec{\tau} \pi J + \nu) = GLP - 1(7 - 38);
Gly Lys (N_{\varepsilon} - (\omega - h \nu \vec{\tau} + \nu) + \vec{\tau} h / (\nu) - GLP - 1(7-38);
```



```
Gly Lys<sup>2</sup> 6(N_{\varepsilon} - (\omega - \pi N + \nu)) - GLP - 1(7-35);
               GTy<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>\epsilon</sub> ^{-}(_{\omega} ^{-} _{D} _{N} _{N} _{T} 
               GTy^8 Lys^{26.34} - \forall χ(N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-35);
             Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -( ω - μν\ddot{\tau} + υ) - GLP-1(7-37);
             Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} -( _{\omega} - _{\sigma} - _{\sigma}
                Lys<sup>2</sup> {N_{\varepsilon} - (\omega - \lambda \nu \pi + \nu) + \forall \lambda \nu} = GLP - 1(7-37);
               Gly Lys ^{2} (N _{\varepsilon} -(_{\omega} - _{\partial} _{\partial} _{\partial} _{\partial} - _{\partial} _{\partial} - _{\partial} _{\partial} - _{
               Arg^{26.34}Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-37);
Gly8 Arg26.34 Lys36 (N<sub>ε</sub> -(_{ω}- カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–37);
               Arg<sup>2</sup> Lys<sup>3</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -( \omega - \pi 
               Gly8 Arg26 Lys34 (N \varepsilon -( \omega - \partial u - \partial u
                Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(\omega ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{
               Gly Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(\omega - ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-
             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–38);
               Arg^{2^{6}-3^{4}}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω− カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–38);
             GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-38);
             Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> -( ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
               GTy^8 Arg^2 ^6 Lys^3 ^4 (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
             Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - 
             Arg<sup>26·34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–39);
             Gly^8 Arg^{26,34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
             Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -( ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η ω - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - η - 
             Gly Arg ^{2} Lys ^{3} (N<sub>\varepsilon</sub> -( _{\omega} - _{\partial} _{\partial} ^{2} Lys ^{3} ^{4} (N<sub>\varepsilon</sub> -( _{\omega} - _{\partial} ^{2} ^{2} Lys ^{3} ^{4} (N<sub>\varepsilon</sub> -( _{\omega} - _{\partial} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} Lys ^{3} ^{4} (N<sub>\varepsilon</sub> -( _{\omega} - _{\partial} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^
             Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(\omega ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{
           Gly Lys<sup>2</sup> 6(N_{\varepsilon} - (\omega - \pi N \pi + \nu) + \pi N \pi N \pi) Arg<sup>3</sup> - GLP - 1(7-40);
             Arg^{26.34}Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-40);
           Gly Arg ^{2} 6.34 Lys ^{3} 6 (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-40);
```

```
Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}<sub>3</sub> + \vec{v}<sub>3</sub> \vec{v}<sub>1</sub>)) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>34</sup> (N<sub>\epsilon</sub> -(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} \vec{v})) - GLP-1(7-37);
Gly Lys ^{2} 6 (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) = GLP-1(7-37);
Gly Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{v} \vec{v} )) − GLP-1(7-37);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -(7- \vec{r} \vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}オキシコロイル)) − GLP−1(7−38);
Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} -(7-\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} = \vec{u}\vec{v})) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\varepsilon} - (7 - \vec{r} + \vec{r} + \vec{r} + \vec{r} + \vec{r})) - GLP - 1(7 - 38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} = 1 GLP-1(7-38);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -(7- \vec{r} \vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N_{\epsilon} -(7-\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} = \vec{u} - \vec{u})) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>34</sup> (N_{\epsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N_{\varepsilon} - (7 - \forall \tau + \nu)) - GLP - 1(7 - 39);
Gly Lys ^{2} 6 (N _{\epsilon} −(7−\vec{r}\vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u} \vec{r} \vec{u} )) − GLP−1(7−39);
Gly Lys (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}<sub>3</sub> + \vec{v}<sub>1</sub>) - GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>6</sub>-(7- デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -(7- \vec{r} \vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) – GLP-1(7-39);
Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-r_{3}+v_{3})-GLP-1(7-40);
Lys<sup>34</sup> (N_{\epsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-40);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall z (N_{\epsilon} - (7 - \vec{r} + 1)) - GLP - 1(7 - 40);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r
Gly Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}<sub>3</sub> + \vec{v}) = GLP-1(7-40);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7- \vec{r} \vec
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-36);
```

```
Lys<sup>34</sup> (N_e - (7 - \vec{r}_d + \vec{v}_d) - GLP - 1(7 - 36);
 Gly Lys 6 (Ne -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-36);
 Gly Lys ^{34} (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) - GLP-1(7-36);
 Gly Lys ^{26.34} − \text{Uz} (N _{\epsilon} −(7- \vec{r} \vec{r} \vec{r} + \text{V} \text{J} \text{U} \text{J} \text{U} \text{J} ) − GLP-1(7-36);
 Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -(7- \vec{r} \vec
 Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}^{4}+^{5}) = GLP-1(7-35);
 Lys³⁴ (N_{\varepsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-35);
 Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_F - (7 - \forall \lambda + \nu)) - GLP - 1(7 - 35);
 Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3})-GLP-1(7-35);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} 
 Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7- \vec{r} \vec
 Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N_{\varepsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
 Lys³⁴ (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r}) + \vec{v}) = GLP-1(7-36) \vec{r} = \vec{v};
 Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\varepsilon} - (7 - \vec{\tau} + \vec{\tau} + \vec{\tau})) - GLP - 1(7 - 36) \ r \in F;
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26</sup> (N<sub>5</sub>-(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
 GTy<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> −(7−\vec{r}オキシコロイル)) – GLP−1(7−36) アミド;
 GTy Lys ^{26.34} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} – ^{4} 
 Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> −(7− \vec{r} 
Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} −(7− \vec{r}\vec{r}1 + \vec{v}1 \vec{v}1 − GLP-1(7-37);
 Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-37);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(7-デオキシコロイル))Arg<sup>3</sup> -GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys^{36}(N_e-(7-r)+5)=GLP-1(7-37);
Gly8 Arg2 6,34 Lys3 6 (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}) + \vec{v} = \vec{v} = \vec{v} = \vec{v}) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box I I I I)) - GLP-1(7-37);
Gly8 Lys2 6 (N _{\varepsilon} -(\Box\Box \uparrow ))) = GLP-1(7-37);
```

```
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N_{\epsilon} -(\exists \Box I J \nu)) = GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>€</sub> -( \neg \Box \land \nu)) = GLP-1(7-37);
Gly Arg 6 Lys 4 (N _{\epsilon} −(7− デオキシコロイル)) = GLP-1(7–38);
Lys<sup>26</sup> (N_{\epsilon} -(7-デオキシコロイル))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} ⊃ \vec{u} \vec{u} ))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> −GLP-1(7-38);
Arg<sup>26·34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> –(7–\vec{r}オキシコロイル)) – GLP–1(7–38);
Arg^{26,34} Lys<sup>38</sup> (N<sub>e</sub> - デオキシコロイル) - GLP-1(7-38);
Gly8 Arg26,34 Lys36 (Ne - デオキシコロイル) -GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box \land \nu)) = GLP-1(7-38);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>E</sub>-( コロイル))-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(\exists \exists \exists \land ) )) = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) = GLP-1(7-38);
Gly8 Arg26 Lys34 (N<sub>F</sub> -(7- デオキシコロイル)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(7-デォキシコロイル))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>€</sub> −(7−\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> −GLP−1(7−39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>6</sub>-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Gly Arg ^{6,34} Lys ^{36} (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r}_{3}+\vec{v}_{3}) -(7-\vec{r}_{3}+\vec{v}_{3}) -(7-\vec{r}_{3}+\vec{v}_{3}) +(7-\vec{r}_{3}+\vec{v}_{3})
Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>E</sub> -(\Box \Box A ) \nu)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>e</sub> -(\Box\Box A)\nu)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\epsilon}-( コロイル))-GLP-1(7-39);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(\Box\Box \Box \Box \Box )) = GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(¬¬¬)) = GLP-1(7-39);
Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\epsilon} −(7− \vec{r} \vec{r}
```

```
Gly Lys (Nε-(コロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26.34</sup> – ビス(N_{\epsilon} –( コロイル)) – GLP–1(7–36) アミド;
Gly Arg ^{2} Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -( \Box \Box \langle J \rangle)) = GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> -( オクタイル)) - GLP-1(7-37)-OH;
Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> -(\neg\Box\bot))Arg <math>^{3} ^{4} -GLP-1(7-37);
Gly8 Arg2 6,3 4 Lys3 6 (N_{\varepsilon} -(\Box \Box I )) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1
Lys³⁴ (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-37);
Lys<sup>26,34</sup> − \forall \exists (N<sub>e</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7−37);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\epsilon} -(^{1}) ^{1} ^{2} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{2} ^{1} ^{1} ^{2} ^{2} ^{2} ^{3} ^{2} ^{3} ^{3} ^{2} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} 
Gly* Lys³ 4 (Nε-(リトコロイル)) - GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> − \forall \times (N<sub>e</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7–37);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> –( リトコロイル)) – GLP–1(7–37);
Gly Arg ^{2} 6 Lys ^{3} 4 (N _{\varepsilon} -( \Box \Box I I I I I I I) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(\neg \Box \uparrow )))Arg<sup>34</sup> = GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys^{36}(N_{e}-(\exists \Box \land ))-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>e</sub> -(\neg \Box \land \nu)) = GLP-1(7-38);
Gly Arg ^{6.34} Lys ^{36} (N<sub>e</sub> -(\Box\Box I)) = GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N_{\epsilon} -(1) h = \Box A \nu)) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>3</sup> (N_{\epsilon} - (1) \mid \exists \exists \exists \forall \nu)) = GLP - 1(7 - 38);
Lys<sup>26,34</sup> − \forall \chi (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7–38);
Gly*Lys<sup>2</sup> f(N_{\varepsilon} - (1) + 3 \Box (1)) = GLP - 1(7 - 38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) - GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> - ビス(N<sub>\epsilon</sub> -( リトコロイル)) - GLP-1(7-38);
Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>€</sub> −( ij トコロイル)) = GLP-1(7-38);
```

```
Gly Arg 6 Lys 4 (N = -( コロイル)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box I I I I I I))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-39);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(\Box \Box \uparrow J V))Arg ^{3} ^{4} = GLP-1(7-39);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(¬¬¬¬)) = GLP-1(7-39);
Gly8 Arg2 6,3 4 Lys3 6 (N_{\epsilon} - (\Box \Box A) = GLP - 1(7-39);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-39);
Lys<sup>34</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\epsilon} -(1) ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1
Gly<sup>®</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(リトコロイル)) = GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>€</sub> -( 1) トコロイル)) - GLP-1(7-39);
Gly Arg ^{2} 6 Lys ^{3} 4 (N _{\varepsilon} -( \Box\Box I )) = GLP-1(7-40);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box \land \nu))Arg<sup>34</sup> = GLP-1(7-40);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>€</sub> -(\Box \Box \land \nu)) - GLP-1(7-40);
Gly8 Arg26.34 Lys36 (N<sub>E</sub> -(\Box\Box A)V)) = GLP-1(7-40);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-40);
Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>E</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) - GLP-1(7-40);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\epsilon}-( リトコロイル))-GLP-1(7-40);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26</sup> (N<sub>E</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \mathcal{V})) = GLP-1(7-40);
Gly*Lys* (N_{\varepsilon} - (1) \mid \exists \Box \land \nu) = GLP - 1(7 - 40);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>6</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -( リトコロイル)) = GLP-1(7-37);
Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{2} ^{1} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^
Lys<sup>3</sup> (N_{\varepsilon} - (1) \mid \exists \Box \land \nu)) = GLP - 1(7 - 36);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\epsilon}-( リトコロイル))-GLP-1(7-36);
Gly*Lys^{26} (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \mathcal{V})) = GLP-1(7-36);
Gly Lys (N_{\epsilon} - (1) + \exists \Box / \nu) = GLP - 1(7 - 36);
```

```
Gly Lys ^{26,34} – \forall x (N_{\epsilon} - (1) + 2 + 2 + 2) - GLP - 1(7-36);
 Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>€</sub> -( 1) トコロイル)) - GLP-1(7-36);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>E</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-35);
Lys³⁴ (N<sub>€</sub> -(\eta) ⊢ \pi \pi \pi \pi \pi \pi )) – GLP-1(7-35);
 Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) ^{1} ^{2} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{2} ^{1} ^{1} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{
 Gly Lys ^{3} ^{4} (N<sub>e</sub> ^{-}(1) トコロイル)) ^{-} GLP^{-}1(7^{-}35);
 Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>€</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-35);
 Arg^{26}Lys^{34}(N_{e}-(1)+314))=GLP-1(7-35);
   Lys<sup>26</sup> (N_{\epsilon} -(リトコロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
 Lys<sup>3</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-36) \gamma \in \mathcal{F};
   Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\varepsilon} - (1) + 2 \pi (1)) - GLP - 1(7 - 36) \gamma \in \mathcal{F};
 Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(^{1}) ^{1} ^{2} ^{2} ^{1} ^{1} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} ^{1} ^{1} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} ^{1} ^{2} ^{3} ^{4} ^{4} ^{2} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} 
   Gly<sup>8</sup>Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
 Gly^{8}Lys^{26-34} - \forall \lambda (N_{\epsilon} - (1) + 2 \forall \lambda (N_
   Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -( リトコロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
 Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) = GLP−1(7−37);
 Lys<sup>26</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-37);
   Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(^{1}) ^{1} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} 
   Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>6</sub>-(1) トコロイル)) - GLP-1(7-37);
   Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(1) トコロイル)) = GLP-1(7-37);
 Gly* Arg* 6.34 Lys* 6(N_{\epsilon}-(1) \frac{1}{2} \frac{1}{2}
   Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N<sub>€</sub> -( 1) トコロイル)) = GLP-1(7-38);
   Lys<sup>26</sup> (N_{\epsilon} -(\eta トコロイル))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-38);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\eta) \Rightarrow \Box (1) \land \Box
 Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(リトコロイル)) = GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>€</sub> −(\eta トコロイル)) – GLP–1(7–38);
 Gly8 Arg26.34 Lys36 (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land J_V)) = GLP-1(7-38);
 Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -( リトコロイル)) = GLP-1(7-39);
```

Lys² ⁶ (N_€ -(1) トコロイル))Arg³ ⁴ -GLP-1(7-39);

Gly⁸ Lys²⁶ (N_{ε} -(i) $\vdash \exists \Box \dashv \nu$))Arg³ - GLP-1(7-39);

Arg^{26・34} Lys³⁶ (N_を-(リトコロイル)) - GLP-1(7-39);

Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N_{ε} -(1) $\vdash \exists \Box \land J \lor)$) = GLP-1(7-40);

Lys²⁶ (N_€ -(1) トコロイル))Arg³⁴ -GLP-1(7-40);

Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);及び

Gly⁸ Arg^{26,34} Lys³⁶ (N_を-(リトコロイル)) – GLP-1(7-40)

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項2】 1又は複数の次の置換:

位置8 での Alaが, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により 置換され、

位置9 での Gluが、Asp 又はLys により置換され、

位置11でのThr が、Ala, Gly, Ser, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置14でのSer がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys により置換され、

位置16でのVal がVal, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Tyr, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置17でのSerがSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置18でのSer がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys により置換され、

位置19でのTyr がTyr, Phe, Trp, Glu, Asp 又はLys により置換され、

位置20でのLeu がLeu, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置21でのGlu がGlu, Asp又はLys により置換され

位置22でのGly がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys に

より置換され、

位置23でのGln がGln, Asn, Arg, Glu, Asp 又はLys により置換され、 位置24でのAla がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp又はLy s により置換され、

位置25でのAla がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys により置換され、

位置26でのLys が, Arg, Gln, Glu, Asp又はHis により置換され、

位置27でのGlu が、Asp 又はLys により置換され、

位置30でのAla が、Gly、Ser、Thr、Leu、Ile、Val、Glu、Asp又はLys により 置換され、

位置31でのTrp が、Phe、Tyr、Glu、Asp又はLys により置換され、

位置32でのLeu が、Gly、Ala、Ser、Thr、Ile、Val、Glu、Asp又はLys により置換され、

位置33でのVal が、Gly、Ala、Ser、Thr、Leu、Ile、Glu、Asp又はLys により 置換され、

位置34でのLys が、Arg、Glu、Asp 又はHis により置換され、

位置35でのGly が、Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置36でのArg が、Lys、Glu、Asp 又はHis により置換され、

位置37でのGly が、Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により 置換され、

位置38でのArg が,Lys,Glu,Asp 又はHis により置換され、そして

位置39でのArg が, Lys, Glu, Asp 又はHis により置換される;

を含んで成るGLP-1 (7-36) 、GLP-1 (7-37) 、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体、又は(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩であって、但し

A.前記GLP - 1 類似体の誘導体がわずか 1 又は 2 個のLys を含み、

B.1 つの又は両Lys の ϵ ーアミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置

換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群:

Lys²⁶ (N_ε -

Lys^{26,34} – \forall χ (N_e – τ トラデカノイル) – GLP–1(7–37);

Lys² 6 (N_e - テトラデカノイル)Arg³ 4 —GLP-1(7-37);

GTy* Arg 26,34 Lys 36 (N $_{\epsilon}$ - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37)-OH;

Lys^{26,34} – \forall Z(N_ε –(ω – ∂ ν π + ∂ ν + ∂ + ∂ ν + ∂ + ∂ ν + ∂ ν + ∂ + ∂

Arg^{26.34} Lys³⁶ ($N_{\epsilon} - (_{\omega} - _{\partial} N \vec{x} + _{\partial}) + \vec{r}_{\partial} / (1 N_{\epsilon} - (_{\omega} - _{\partial} N \vec{x} + _{\partial}) + \vec{r}_{\partial} / (1 N_{\epsilon} - (_{\omega} - _{\partial} N \vec{x} + _{\partial}) + \vec{r}_{\partial})$

Arg^{26,34}Lys³⁸ (N_ε −(ω − ⊅νボキシノナデカノイル))−GLP−1(7–38) −OH;

Arg³ 4 Lys 2 6 (N $_{\varepsilon}$ $^-$ ($_{\omega}$ $^ _{D}$ $_{N}$ $_{N}$

Arg³⁴Lys²⁶ (N_ε-(ω- ⊅νボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-37) -OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε -(ω - カルボキシヘプタデカノイル)) - GLP-1(7-37) - OH;

 Arg^{26-34} Lys³⁸ (N_ε −(ω − カルボキシヘプタデカノイル)) − GLP−1(7−38) − OH;

 $Arg^{26.34}Lys^{36}$ (N_ε -(ω - カルボキシヘプタデカノイル)) – GLP-1(7-36) – OH;

 $Arg^{26,34}$ Lys³⁶ (N_ε −(ω − カルボキシウンデカノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;

Arg^{26.34}Lys³⁸ (N_ε −(ω − ⊅νボキシウンデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;

 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{e} -(ω - カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-36) -OH;

Arg³⁴Lys²⁶ (N_ε -(ω - μν ω -

Arg³⁴Lys²⁶(N $_{\varepsilon}$ -($_{\omega}$ - カルボキシヘプタノイル)) $_{-}$ GLP $_{-}$ 1(7 $_{-}$ 37) $_{-}$ OH;

 $Arg^{26.34}$ Lys³⁸ (N_ε −(ω− カルボキシヘプタノイル))−GLP−1(7−38) −OH;

Arg^{26,34}Lys³⁸ (N_ε −(ω − ⊅νボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε −(ω − ⊅νボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;

Lys^{26,34} – \forall Z(N_ε –(ω – ω –

Arg³ Lys² 6 (N_ε –(ω – ⊅ ν \vec{x} + \gt \sim \gt

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − ⊅νボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;
                         Arg^{34}Lys^{26}(N_{\epsilon}-1) \vdash \exists 1) \lor \cup -GLP-1(7-37) = OH;
                       -GLP-1(7-38) -OH;
                       Glu<sup>23,26</sup> Arg<sup>34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>e</sub> -(\gamma - \sigma - 
 -1 (7-38) - 0H;
                         Lys<sup>26,34</sup> – \forall ζ(N<sub>ε</sub> –( ω – ⊅ ν \vec{x} + \hat{y} > \hat{y} ) – GLP–1(7–3 \gamma ) – 0
H:
                         Lys<sup>26.34</sup> – \forall \chi (N_{\varepsilon} - (\gamma - f \nu \rho \leq \nu (N_{\alpha} - f + f + f ))) – GLP-1(7
 -37) — OH;
                         Arg^{26.34}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシペンタデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;
                         -37) — OH;
                         Arg<sup>3</sup> Lys<sup>2</sup> (N_{\varepsilon} - (\gamma - \sqrt{\gamma} + \sqrt{\gamma} + \gamma))) - GLP-1(7-37)
 _ OH:
                         Arg^{26,34}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -(γ - グルタミル(N<sub>α</sub> - テトラデカノイル))) - GLP-1(7-3
 8) - OH;
                         Arg^{26.34}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシペンタデカノイル)) − GLP−1(7–38) − OH;
                       Arg^{26.34} Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -(_{\gamma} - _{\gamma} 
8) -0H;
                         Arg<sup>18,23,26,30,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub>-ヘキサデカノイル) -GLP-1(7-38) -OH;
                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − ⊅νボ+シトリデカノイル)) − GLP−1(7–38) − OH;
                       Arg<sup>34</sup> Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(_{\gamma} - _{\gamma} - _{\gamma
 -OH;
                         Arg^{26.34}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(γ − \rlap/ νρ \rlap/ νρ \rlap/ ν \rlap/ ν
8) -0H:
                         Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>e</sub> - \mathcal{F} - \mathcal
                       Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} - F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F > F
```

```
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\varepsilon}-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Gly Lys ^{26} (N<sub>e</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> – ビス(N_{\varepsilon} -テトラデカノイル) –GLP-1(7-37);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>26</sup> (N_{\epsilon} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Lys³⁴(N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N<sub>e</sub> –\tau トラデカノイル) –GLP–1(7–38);
Gly Lys (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
GTy^8 Lys^{26.34} – UZ(N_ε –F トラデカノイル) –GLP–1(7–38);
Arg<sup>2 6</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub>ーテトラデカノイル) – GLP–1(7–38);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} - F + 9 \vec{r} n / 4 \pi) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup> − \forall Z (N<sub>ε</sub> −F トラデカノイル) −GLP-1(7-39);
Gly Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Gly Lys (N<sub>E</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Gly Lys ^{26,34} – ビス (N_{\epsilon} -テトラデカノイル) – GLP-1(7-39);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N_{\varepsilon} - \mathcal{F} - \mathcal{F} - \mathcal{F} ) - GLP-1(7-36);
Lys<sup>34</sup> (N<sub>\epsilon</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\varepsilon}-テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
Gly Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) ^{-} GLP-1(7-36);
Gly Lys ^{34} (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26.34</sup> − \forall Z (N<sub>ε</sub> −\vec{\tau} トラデカノイル) −GLP−1(7–36);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} - \mathcal{F} - 
Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} - \mathcal{F} - \mathcal{F} - \mathcal{F} \mathcal{F} - \mathcal{F} ) \mathcal{F} - \mathcal{
Lys<sup>26,34</sup> – \forall x (N_{\varepsilon} - r + \vec{r}) = GLP - 1(7 - 36) r = r;
```

```
GTy^8 Lys^{26} (N_{\varepsilon} - F + F \overrightarrow{r} ) - GLP-1(7-36) r > F;
Gly^8 Lys^{34} (N_e - r + j r n / J / J ) - GLP-1(7-36) r = r;
Gly Lys ^{26,34} – ビス (N<sub>€</sub> –テトラデカノイル) – GLP–1(7–36) アミド;
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -\tau トラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミド;
Gly Arg <sup>1</sup> Lys <sup>1</sup> (N<sub>ε</sub>ーテトラデカノイル) – GLP-1(7-37);
Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> - _{7} ^{6} ^{7} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{2} ^{1} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} 
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2 6</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>3 4</sup> – GLP–1(7–37);
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Gly^8Arg^2^6Lys^3^4(N_{\varepsilon}-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> - _{7} ^{1} - ^{2} ^{1} - ^{2} ^{1} - ^{2} ^{1} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} - ^{2} ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2}
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>3</sup> - GLP-1(7-38);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Arg^{26.34}Lys^{38}(N_{\epsilon}- テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Gly^{8} Arg^{26,34} Lys^{36} (N_{\epsilon} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} -_{\tau} トラデカノイル) _{-} GLP-1(7-39);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>e</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>3</sup> - GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2 6</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>3 4</sup> - GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Gly Arg ^{26.34} Lys ^{36} (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>34</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\omega - \pi -
Lys<sup>26,34</sup> – \forall ζ(N<sub>ε</sub> –( ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – ω – 
Gly Lys<sup>2</sup> 6(N_{\varepsilon} - (\omega - \pi n \pi + \nu) + \pi \pi J + \mu) - GLP - 1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>ε</sub> ^{-}(_{ω} - _{D}ν _{W} ^{+} ^{+} ^{+} ^{+} ^{+} ^{+} ^{+} ^{+} ^{+} ^{-} ^{+} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-}
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2 6・3 4</sup> – ビス(N<sub>ε</sub> –(ω – カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–37);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N_{\varepsilon} –(\omega – \partial \nu \vec{n} + \partial \nu \vec{n} + \partial \nu \vec{n} ) – GLP–1(7–38);
Lys<sup>3</sup> (N_{\varepsilon} - (\omega - \eta \nu \vec{x} + \upsilon) + \vec{\tau} \eta / (\pi \nu)) = GLP - 1(7 - 38);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall (N_ε –( ω – ) ω – ) ω – ) ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) – ( ) –
```

```
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} ^{-}(_{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-
                      Gly Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -(_{\omega} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2} - ^{2}
                     G \frac{1}{3} \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \frac{1
                        Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - η ν \ddot{x} + \dot{y} ) - GLP-1(7-39);
                      Lys<sup>26,34</sup> – \forall x (N_{\epsilon} - (\omega - h \nu \pi + \nu) + \pi h / (\pi \nu)) = GLP - 1(7 - 39);
                      GTy^8 Lys^{26,34} - \forall χ(N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
                        Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - ω - 
                        Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} -(\omega - \pi 
                      Lys<sup>26,34</sup> – \forall x (N_{\epsilon} - (\omega - \pi n \pi + \nu) + \tau \pi n / (\pi n \pi + \nu)) = GLP-1(7-36);
                      Gly Lys' (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi n \pi + \nu) + \pi \pi J + \mu) = GLP - 1(7 - 36);
                      GTy<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\omega - \partial \nu \vec{x} + \partial \nu \vec{x} +
                     GTy^{8}Lys^{28,34} - \forall χ(N_{ε} - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-36);
                      Lys<sup>2</sup> (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi \nu \pi + \nu) + \tau \pi J + \nu) - GLP - 1(7 - 36) r > r';
                      Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> –(ω – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – π – 
                   Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-(ω- カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミ
   ۲,
                     Gly Lys<sup>2</sup> (N_{\varepsilon} - (\omega - \eta n \pi + \nu) + \tau \eta J + \eta )) = GLP - 1(7 - 36) r \in F;
                     GTy Lys ^{3} (N<sub>€</sub> ^{-}(\omega ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{
                     アミド;
                     Arg<sup>2</sup> Lys<sup>3</sup> (N<sub>ε</sub> –( ω – μνπ + ν – μνμ + ν – μ – μνμ – μν – μνμ – μνμ – μνμ – μνμ – μν – μ
                     Gly Arg ^{2} Lys ^{3} ^{4} (N _{\varepsilon} ^{-}( _{\omega} ^{-} _{\sigma} ^{-} _{\sigma} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} Arg ^{2} ^{6} Lys ^{3} ^{4} (N _{\varepsilon} ^{-} ( _{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} 
                     Gly Lys<sup>2</sup> 6 (N<sub>e</sub> -(\omega - \partial \nu \vec{x} + \partial J + \vec{x} \partial J + \nu))Arg<sup>3</sup> 4 - GLP-1(7-37);
                     Arg^{26.34}Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–37);
                     Gly Arg ^{26.34} Lys ^{36} (N<sub>ε</sub> -(_{ω} - _{λ}ν ^{*} + _{λ}ν ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*} - ^{*}
```

```
Arg<sup>2</sup> ^{6} Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(_{\omega} ^{-} _{\pi} ^{-} _{\pi} ^{-} ^{-} Lys<sup>3</sup> ^{-} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(_{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-}
   GTy^8 Arg^2 ^6 Lys^3 ^4 (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-38);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - ⊅ ν \ddot{x} + シ / + \ddot{x} \ddot{y} ) Arg<sup>34</sup> - GLP-1(7-38);
   GTy° Lys² ^{\epsilon} (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{\partial} _{\nu} _{\nu} _{\nu} _{\nu} _{\nu} Lys² ^{\epsilon} (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{\partial} _{\nu} 
   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-38);
   Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-38);
 Gly Arg ^{26,34} Lys ^{36} (N<sub>ε</sub> -(_{ω} - _{D}ν_{W} ^{4} Lys ^{36} (N<sub>ε</sub> ^{-}(_{ω} - _{D}ν_{W} ^{4} ^{4} Lys ^{36} (N<sub>ε</sub> ^{-}(_{ω} - _{D}ν_{W} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{
   GTy8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} -( _{\omega} - _{D} _{N} _{N} + _{N} -( _{\omega} - _{D} _{N} _{N} + _{N} -( _{N} - _{N}
   Lys<sup>26</sup> (N_{\epsilon} -(w - h \nu \pi + \nu) + \pi h \mu \mu - \mu - \mu - \mu \mu (7-39);
   GTy°Lys² ^{\epsilon} (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{\partial} _{\nu} _{\nu}
   Arg^{26,34}Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-39);
 GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-39);
 Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-37);
 Lys³⁴ (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} = \vec{v} = \vec{v}) − GLP–1(7–37);
 Lys<sup>26,34</sup> – \forall x (N_{\varepsilon} - (7 - \vec{\tau} + \vec{\tau} + \vec{\tau})) - GLP - 1(7 - 37);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r}
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>ε</sub> ^{-}(7-\vec{r}^{+}) ^{-}37);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> · <sup>34</sup> − \forall Z (N<sub>e</sub> −(7− \forall X + \forall 2 \forall D | 10 − 1(7−37);
 Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>e</sub> -(7- デオキシコロイル)) – GLP-1(7-37);
Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(7-\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} = \vec{u} -(7) - \vec{r}\vec{r} + \vec{v} = \vec{u} -(7) - \vec{v}\vec{r} + \vec{v} = \vec{v} = \vec{v} -(7) - \vec{v}\vec{r} + \vec{v} = \vec{v} = \vec{v}
 Lys<sup>34</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v}) = GLP-1(7-38);
 Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\epsilon} - (7 - \forall \lambda + \nu)) - GLP - 1(7 - 38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-r) + 2 -(7-r) + 2 -(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-38);
Gly Lys ^{26,34} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6} − ^{6}
 Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> −(7− \vec{r} 
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} 
Lys³⁴(N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}オキシコロイル)) – GLP-1(7-39);
```

```
Gly Lys 6 (N。-(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-39);
  Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-デオキシコロイル)) -- GLP-1(7-39);
  Gly Lys ^{26,34} − \text{UZ}(N_{\epsilon} − (7 − \vec{r} \vec{r}
  Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>€</sub> −(7− \vec{r} \vec{r}
  Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}オキシコロイル)) – GLP–1(7–36);
  Lys<sup>34</sup> (N_{\epsilon} -(7-デオキシコロイル)) – GLP-1(7-36);
  Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\epsilon}-(7- デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);
  Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\epsilon} -(7-\vec{r}_{7}+_{9}1 _{1}1 _{1}1) - GLP-1(7-36);
  Gly Lys ^{3} (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}<sub>3</sub> + \vec{v} )) - GLP-1(7-36);
  GTy<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> - ビス(N<sub>ε</sub> -(7- デオキシコロイル)) - GLP-1(7-36);
  Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7- デオキシコロイル)) – GLP-1(7-36);
  Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
  Lys³⁴ (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r}オキシコロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
  Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\epsilon} - (7 - \vec{r} + \vec{r} + \vec{r} + \vec{r} + \vec{r})) - GLP-1(7-36) \gamma \in \mathcal{F};
 Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>ε</sub> ^{-}(7^{-}デオキシコロイル))^{-} GLP^{-}1(7^{-}36) ^{-}7 ^{-}7 ^{+}7 ^{+}9 ^{-}9 ^{-}1 ^{-}7 ^{-}7 ^{-}7 ^{-}7 ^{-}7 ^{-}7 ^{-}7 ^{-}7 ^{-}7 ^{-}7 ^{-}8 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{-}9 ^{
  Gly Lys (N_{\epsilon} - (7 - \vec{r}_{J} + \vec{v}_{J} - \vec{u}_{J})) - GLP - 1(7 - 36) \vec{r}_{\xi} = \vec{r}_{\xi}
  Gly Lys ^{2} ^{6} ^{3} ^{4} – ^{4} ^{4} – ^{4} ^{6} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^
  Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> -(7- デオキシコロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
 G7y8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} −(7− デオキシコロイル)) = GLP-1(7–37);
  Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r} - GLP-1(7-37);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}) + \vec{v} = GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r}
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N_e - (7- デォキシコロイル)) – GLP-1(7-37);
Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\Box \Box I J \nu)) - GLP-1(7-37);
 Lys<sup>3</sup> (N_{\varepsilon} - (\Box \Box A)) - GLP - 1(7 - 37);
 Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>e</sub>-( コロイル))-GLP-1(7-37);
Gly* Lys² (N_{\epsilon} - (\exists \exists \exists \land J)) - GLP - 1(7 - 37);
```

Gly⁸ Lys^{3 4} ($N_{\epsilon} - (\exists \Box A))$) = GLP-1(7-37);

```
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26.34</sup> - ビス(N<sub>€</sub> -( コロイル)) - GLP-1(7-37);
Gly^8Arg^2^6Lys^3^4(N_{\epsilon}-(7- デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(7-\vec{r}\vec{r}) + \vec{r} = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) arg<sup>3</sup> -GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r}オキシコロイル)) - GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub>-(7-\vec{r}オキシコロイル) -GLP-1(7-38);
GTv<sup>8</sup> Arg<sup>2 6.34</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N<sub>e</sub> -(7-デオキシコロイル) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>2 6</sup> (N<sub>€</sub> -(¬¬¬¬)) = GLP-1(7-38);
Lys<sup>3</sup> (N_{\varepsilon} - (\exists \exists \forall ))) - GLP - 1(7 - 38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>F</sub> -(\Box \Box A ))) = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box A ))) = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> - ビス(N<sub>ε</sub> -( コロイル)) - GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>€</sub> -( \neg \Box \neg \neg \Box \neg \cup \cup))=GLP-1(7-38);
Gly^8Arg^2^6Lys^3^4(N_e-(7- デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(7-デオキシコロイル))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-39);
Gly Lys ^{2} (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r} -GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>6</sub>-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>E</sub>-(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> −(\Box \Box \land \nu)) = GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>E</sub>-( コロイル))-GLP-1(7-39);
GTy8 Lys3 (N<sub>E</sub> -(\Box \Box A )) = GLP-1(7-39);
Lys³⁴ (N<sub>€</sub> -(¬¬¬)) – GLP-1(7-36);
```

```
Gly Lys (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-36);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
 Lys<sup>34</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(コロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
GTy Lys 6.34 - ビス(N ∈ -( コロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>e</sub> -( コロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
Gly*Arg* Lys* (N<sub>ε</sub> -( コロイル)) - GLP-1(7-37);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> –( ∃ ρ γ Λ ν ) ) – GLP–1(7–37)–OH;
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box I J ))Arg<sup>3</sup> - GLP-1(7-37);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(\Box\Box \land ))) = GLP-1(7-37);
Gly Arg ^{26,34} Lys ^{36} (N<sub>e</sub> -(\Box \Box I )) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \mathcal{V})) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>E</sub> -(1) ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^
Lys<sup>26,34</sup> − \forall \exists (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7–37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\eta) \vdash \exists \Box \land \eta)) = GLP-1(7-37);
Gly8 Lys3 4 (N _{\epsilon} -(1) h = \Box A h)) = GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> − \forall \forall \forall (N<sub>ε</sub> −( \forall) トコロイル)) − GLP−1(7–37);
Arg<sup>2 6</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> –( リトコロイル)) – GLP–1(7–37);
Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\epsilon} -( \exists \Box ( )) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\Box\Box\Box))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box \uparrow )))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-38);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box \land \nu)) = GLP-1(7-38);
```

```
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box \land \nu)) = GLP-1(7-38);
 Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N_{\epsilon} - ( \Box \Box I) ) - GLP - 1(7 - 38);
 Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1
 Lys<sup>3 4</sup> (N_{\varepsilon} -(リトコロイル)) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N<sub>e</sub> –( \eta \uparrow \exists \Box \uparrow \iota \iota \iota )) – GLP–1(7–38);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1
 Gly Lys ^{26.34} − \forall \times (N _{\epsilon} −( \forall \wedge ^{1} \wedge ^{2} \times GLP-1(7-38);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -( ij トコロイル)) – GLP-1(7-38);
Gly^{\$} Arg^{2}^{\$} Lys^{3}^{\$} (N _{\varepsilon} -( \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-39);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\Box \Box \uparrow )))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-39);
 Gly Lys ^{26} (N<sub>e</sub> -(\neg \Box \uparrow ))Arg ^{34} -GLP-1(7-39);
Arg^{26.34}Lys^{36}(N_{e}-(\exists \exists \exists \land )))=GLP-1(7-39);
Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N_{\varepsilon} -(\Box \Box I )) = GLP-1(7-39);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(^{1}) \= ^{1}GLP-1(7-39);
Lys<sup>34</sup> (N_{\epsilon}-(リトコロイル)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26.34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-( リトコロイル))-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26.34</sup> − \forall \chi (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7–39);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -( リトコロイル)) – GLP-1(7-39);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -( リトコロイル)) = GLP-1(7-37);
Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) − GLP-1(7-36);
Lys<sup>3</sup> (N_{\epsilon} - (1) \mid \exists \exists \exists \exists \exists )) = GLP - 1(7 - 36);
Lys<sup>26.34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-( リトコロイル))-GLP-1(7-36);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) -(1) + 3 -(1) -(1) + 3 -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1)
Gly*Lys**(N<sub>を</sub>-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26.34</sup> − \forall \forall \forall (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7–36);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> −( 1) トコロイル)) = GLP−1(7−36);
```

```
Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(\eta トコロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
   Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>e</sub> -(リトコロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> -(η トコロイル)) = GLP-1(7-36) \gamma \in F;
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
   GTy*Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>e</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
   Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> –( リトコロイル)) – GLP–1(7–36) アミド;
   Gly8Arg26Lys34(Nε-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub>-(1) \vdash \exists \Box \land J \lor ))Arg<sup>34</sup> - GLP-1(7-37);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2 6</sup> (N<sub>e</sub> -(リトコロイル))Arg<sup>3 4</sup> - GLP-1(7-37);
   Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ij トコロイル)) – GLP–1(7–37);
   Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-37);
   Gly* Arg² 6.34 Lys³ 6 (N _{\varepsilon} -(1) \ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \)) = GLP-1(7-37);
   Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N \varepsilon -( \eta \vdash \exists \exists \forall \iota \iota)) = GLP-1(7-38);
   Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(リトコロイル))Arg<sup>3</sup><sup>4</sup> -GLP-1(7-38);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \mathcal{V}))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-38);
   Arg<sup>26·34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-38);
   Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>e</sub> −(\eta トコロイル)) = GLP-1(7-38);
   Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(1) \vdash \exists \exists \exists \forall ) \nu)) = GLP-1(7-38);
   Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\epsilon} -( 1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-39);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-39);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \mathcal{V}))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-39);
   Arg^{26.34} Lys<sup>36</sup> (N<sub>e</sub> -(1) トコロイル)) - GLP-1(7-39);及び
   Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6, 3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land J \lor )) = GLP-1(7-39);
から選択されないことを特徴とする誘導体。
```

【請求項3】 Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLys による位置 8 でのAle の置換を含んで成るGLP -1 (7-36)、GLP -1 (7-37)、GLP -1 (7-38)又はGLP -1 (7-39)の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド

、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c)その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか 1 又は 2 個のLys を含み、

B.1つの又は両Lys の ϵ -アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が 6 を越えず、

D. GLP-1 (7 - 36) 、GLP-1 (7 - 37) 、GLP-1 (7 - 38) 又はGLP-1

1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群:

Gly 8 Arg $^{26.34}$ Lys 36 (N $_{\epsilon}$ − テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Gly⁸ Lys²⁶ (N_ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);

Gly Lys 34 (N_e - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

GTy⁸ Lys^{26,34} – ビス(N_eーテトラデカノイル) –GLP-1(7-37);

Gly⁸ Lys²⁶ (N_ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);

Gly Lys 34 (N_€ - τ トラデカノイル) - GLP-1(7-38);

Gly Lys $^{26.34}$ – ビス (N_{ε} -テトラデカノイル) – GLP–1(7–38);

Gly Lys (Nε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Gly Lys 4 (N_€ - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);

Gly Lys² 6 (N_{ε} - \mathcal{F} - \mathcal{F} \mathcal{F}

 $Gly^8 Lys^{3,4}$ (N_ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);

Gly⁸ Lys²⁶ (N_ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸ Lys^{3 4} (N_ε − テトラデカノイル) - GLP-1(7-36) アミド;

Gly Lys $^{26.34}$ − \vee \vee 1

Gly Arg 6 Lys 3 6 (N_{ε} $^{-}$ $^$

Gly Lys 2 6 (N_e - テトラデカノイル)Arg 3 4 - GLP-1(7-37);

Gly Arg 26,34 Lys 36 (N_e - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Gly 8 Arg 2 6 Lys 3 4 (N $_{\varepsilon}$ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

```
Gly Lys 6 (Nε - テトラデカノイル)Arg 4 - GLP-1(7-38);
                        Gly<sup>8</sup> Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
                        Gly Arg 6 Lys 4 (Nεーテトラデカノイル) – GLP-1(7-39);
                        Gly Lys ^{2} ^{6} (N_{\varepsilon} - テトラデカノイル)Arg ^{3} ^{4} – GLP–1(7–39);
                        Gly Arg ^{26.34} Lys ^{36} (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
                        GTy<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> 6 (N<sub>ε</sub> −(ω− カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-37);
                        Gly Lys ^{3} (N<sub>\varepsilon</sub> -(_{\omega} - _{\partial} _{\nu} _
                        Gly Lys' (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi n \pi + \nu) + \pi \pi / (\pi n)) - GLP - 1(7 - 38);
                        Gly Lys (N_{\varepsilon} - (\omega - \eta \nu \pi + \nu) + \tau \eta / (\pi \nu)) = GLP - 1(7 - 38);
                           Gly*Lys^{26.34} - \forall \angle (N_{\epsilon} -( \omega - 
                        Gly Lys (N_{\varepsilon} - (\omega - \eta n \pi + \nu) + \tau \eta / (\pi n)) = GLP - 1(7 - 39);
                        GTy*Lys³⁴(N_{\varepsilon}-(_{\omega}- _{\partial} _
                        GTy^8 Lys^{26.34} - \forall χ(N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
                        Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} ^{-}(_{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-
                        GTy^8 Lys^{28,34} - \forall χ(N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-36);
                        Gly Lys<sup>2</sup> (N_{\varepsilon} - (\omega - h \nu \pi + \nu) + \pi h J + \nu) - GLP - 1(7 - 36)  P \in F;
                        GTy*Lys³⁴(N_{\varepsilon} –(\omega – \partial \nu – \partial – \partial \nu – \partial – \partial
                      Gly^8 Lys^{26,34} - \forall χ(N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-36)
アミド;
                        Gly Arg Lys (N_{\varepsilon} –( \omega – \pi –
                        Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} ^{-}(_{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-
                        Gly Arg ^{26.34} Lys ^{36} (N<sub>€</sub> -(_{\omega} - _{D} N \ddot{x} + _{D} J + _{T} D J + _{D} J + _
                        Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N<sub>e</sub> -( \omega - \partial u - \partial 
                        Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\epsilon} ^{-}(_{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-
                        Gly^8 Arg^{26,34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-38);
                        GTy*Arg* ^{\epsilon}Lys^{3} ^{\epsilon}(N_{\epsilon} ^{-(} _{\omega} ^{-} _{n} ^{-(} _{
                        Gly Lys' (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi \nu \pi + \nu) + \pi \nu ) Arg' - GLP-1(7-39);
```

```
GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
 Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>ε</sub> ^{-}(7-\vec{r}^{+}^{+}^{+}^{+}^{-}1 ^{-}37);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}\vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u} \vec{u} )) = GLP–1(7–37);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>€</sub> −(7−\vec{r}\vec{r} + \vec{v}) \vec{r} \vec{r} \vec{r} GLP−1(7−38);
 Gly Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) - GLP-1(7-38);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} ^{-} (7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3}) ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} 
 Gly Lys ^{3} (N _{\varepsilon} -(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v} \vec{v} \vec{v} )) - GLP-1(7-39);
 Gly Lys ^{26.34} – \forall \chi (N_e - (7 - \forall \tau + \nu) - GLP - 1(7 - 39);
 Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v}) \vec{r} \vec{r} GLP-1(7-36);
 Gly Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} = \vec{u} -(7-\vec{r}) = GLP-1(7-36);
Gly Lys ^{26,34} − \forall \chi (N _{\epsilon} −(7 − \vec{r} \vec{r
 GTy^8 Lys^2 {}^6 (N_{\epsilon} - (7-r)^2 + 2) = GLP - 1(7-36) r = r;
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}) + \vec{v} ⊃ \vec{v} −(7−\vec{r}) − GLP−1(7−36) \vec{v} > \vec{v} ;
Gly Lys ^{26.34} – \text{UZ} (N _{\epsilon} −(7 – \vec{r} \vec{r} \vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r} \vec{r} \vec{r} ) = GLP-1(7-36) \vec{r} \vec{r} \vec{r} \vec{r} \vec{r}
Gly^{8} Arg^{2} ^{6} Lys^{3} ^{4} (N_{\varepsilon} −(7− デオキシコロイル))^{-} GLP^{-1}(7–37);
GTy<sup>8</sup> Lys<sup>26</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) \vec{r} and \vec{r} -GLP-1(7-37);
GTy8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N<sub>€</sub> −(7−\vec{r}オキシコロイル)) = GLP-1(7–37);
GTy^8 Lys^{26} (N_e - ( \Box \Box A ) )) - GLP - 1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(¬¬¬)) = GLP-1(7-37);
Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N<sub>ε</sub> -(7- デオキシコロイル)) – GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>€</sub> −(7−\vec{r}) + \vec{v} ⊃ \vec{u} − \vec{u} − GLP−1(7−38);
Gly Arg ^{26.34} Lys ^{36} (N<sub>€</sub> - \vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} \vec{u} ) \vec{u} = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\Box \Box \Box \Box )) = GLP-1(7-38);
Gly Lys ^{34} (N<sub>ε</sub> -(¬¬¬) - GLP-1(7-38);
Gly Arg 6 Lys 4 (N _{\epsilon} -(7- デオキシコロイル)) - GLP-1(7-39);
```

Gly⁸ Lys² 6 (N_ε –(7– \vec{r}) + \vec{v} = GLP–1(7–39);

```
Gly Arg ^{6,34} Lys ^{36} (N<sub>€</sub> -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3}) -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3}) -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3}) -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3})
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(\neg \Box \neg \Box \neg U)) = GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>e</sub> -(\exists \exists \forall \nu)) – GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26.34</sup> − \forall \angle (N<sub>ε</sub> −( \neg \Box \neg \Box \neg \bot \bot \bot )) − GLP−1(7–39);
Gly Lys (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) – GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) = GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26.34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-( コロイル))-GLP-1(7-36);
Gly Lys ^{26} (N<sub>E</sub> -(\neg \Box I I I I I I)) = GLP-1(7-36) \gamma \in F;
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N_{\varepsilon} -(\neg \Box I I I I I I)) - GLP-1(7-36) \gamma \in F;
Gly Lys ^{26.34} – ビス (N _{\varepsilon} −( コロイル)) – GLP–1(7–36) アミド;
Gly Arg ^{2} Lys ^{3} ^{4} (N _{\varepsilon} ^{-}( \Box\Box I)) ^{-} GLP-1(7-37);
Gly Lys ^{2} 6 (N _{\varepsilon} -(\Box \Box I )))Arg ^{3} - GLP-1(7-37);
Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(\Box \Box \langle J \rangle)) = GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\upsilon) \vdash \exists \Box \dashv \iota \nu)) = GLP-1(7-37);
Gly8 Lys3 4 (N _{\epsilon} -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly*Arg* Lys* (N_{\varepsilon} -( \Box\Box \land \nu)) = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\neg \Box \uparrow \nu))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> = GLP-1(7-38);
Gly Arg ^{26,34} Lys ^{36} (N<sub>e</sub> -(\Box\Box I)) = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1
Gly*Lys* (N_{\varepsilon} -(ij \vdash \exists \Box \land i\nu)) = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> – ビス(N<sub>ε</sub> –( リトコロイル)) – GLP–1(7–38);
Gly Arg ^{2} 6 Lys ^{3} 4 (N _{\varepsilon} -( \Box\Box I )) - GLP-1(7-39);
Gly Lys<sup>2</sup> 6(N_{\varepsilon} - (\exists \Box A))) Arg<sup>3</sup> -GLP-1(7-39);
Gly Arg ^{26-34} Lys ^{36} (N<sub>e</sub> -(\Box\Box A\nu)) = GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\iota) \vdash \exists \Box \dashv \iota\nu)) = GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-39);
```

```
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>を</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-36);

Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>を</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-36);

Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> · <sup>34</sup> - ビス (N<sub>を</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-36);

Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>を</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;

Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>を</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;

Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> · <sup>34</sup> - ビス (N<sub>を</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;

Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>e</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-37);

Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> · (リトコロイル) Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> - GLP-1(7-37);

Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> · (リトコロイル) - GLP-1(7-37);

Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> · (リトコロイル) - GLP-1(7-38);

Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> · (N<sub>e</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-39);

Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-39);

Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-39);

Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> · (N<sub>e</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-39);
```

【請求項4】 Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLys による位置18でのSer の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

から選択されないことを特徴とする誘導体。

B.1つの又は両Lys の ϵ ーアミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項 5 】 Phe, Trp, Glu, Asp, 又はLys による位置19でのTyr の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又

はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLysを含み、

 $B \cdot 1$ つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項 6 】 Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp,又はLys による位置20でのLeu の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は (c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLysを含み、

 $B \cdot 1$ つの又は両Lys の $\epsilon - r$ ミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項7】 Asp 又はLys による位置21でのG1u の置換を含んで成るGLP -1 (7-36)、GLP -1 (7-37)、GLP -1 (7-38)又はGLP -1 (7-38)の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a)そのC-1-6-エステル、(b)そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c)その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B.1つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項 8】 Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLys による位置22でのGly の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は (c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか 1又は 2 個のLys を含み、

B. 1 つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C.~GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記:

G 1 u 2 · 2 3· 3 0 Arg 2 6· 3 4 Lys 3 8 (N $_{\varepsilon}$ -($_{\gamma}$ - グルタミル(N $_{\alpha}$ - テトラデカノイル))) - GLP-1(7-38) - OHではないことを特徴とする誘導体。

【請求項9】 Asn, Arg, Glu, Asp, 又はLys による位置23でのGln の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38)又はGLP -1 (7 -39)の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は (c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B・1 つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が 6 を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群:

Glu²²·²³·³° Arg² ·³ ·³ · Lys³ * (N_e -(γ - \mathcal{I} γ - \mathcal{I} - \mathcal{I}

Glu²³・²6 Arg³⁴ Lys³* (N $_{\varepsilon}$ –($_{\gamma}$ –グルタミル(N $_{\alpha}$ ーテトラデカノイル))) – GLP –1 (7–38) – OH, 又は

 $Arg^{18-23-26-30-34}$ Lys 38 (N_{ε} -ヘキサデカノイル)- GLP-1(7-38) - OH ではないことを特徴とする誘導体。

【請求項10】 Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp,又は Lys による位置24でのAla の置換を含んで成るGLP -1 (7-36)、GLP -1 (7-37)、GLP -1 (7-38)又はGLP -1 (7-39)の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は (c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B-1つの又は両Lys の ϵ -アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項11】 Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys による位置25でのAla の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38)又はGLP-1 (7-39)の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a)そのC-1-6-エステル、(b)そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c)その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B・1 つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項 $1\ 2$ 】 Arg, Glu, Gln, His, Glu,又はAsp による位置26でのLys の置換を含んで成るGLP $-1\ (7\ -36)\$ 、GLP $-1\ (7\ -37)\$ 、GLP $-1\ (7\ -38)$ 又はGLP $-1\ (7\ -39)$ の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a)

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか 1 又は 2 個のLys を含み、

B.1 つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C.~GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が 6 を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群:

Gly 8 Arg 2 $^{6.34}$ Lys 36 (N_€ - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);

 $Arg^{26.34}$ Lys³⁶ (N_ε −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;

 $Arg^{26.34}$ Lys³⁸ (N_ε −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;

 Arg^{26-34} Lys³⁶ (N_ε −(ω − カルボキシヘプタデカノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;

Arg^{26.34}Lys³⁸(N_ε −(ω − ⊅νボキシヘプタデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε -(ω - ⊅ν π + ≥ 2 $^$

 $Arg^{26-34}Lys^{36}$ (N_ε -(ω - カルボキシウンデカノイル)) - GLP-1(7-37) - OH;

Arg^{26.34}Lys³⁸ (N_ε −(ω − ⊅νボキシウンデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;

Arg^{26.34}Lys³⁶ (N_ε −(ω − ⊅νボキシウンデカノイル))−GLP−1(7–36) −OH;

Arg^{26,34}Lys³⁸ (N_ε -(ω - カルボキシヘプタノイル)) – GLP-1(7-38) – OH;

Arg^{26.34}Lys³⁸ (N_ε −(ω − ⊅νボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;

Arg^{26.34}Lys³⁶ (N_e -(ω - ∂ ν π + ∂ ν + ∂ + ∂ ν + ∂ +

 Arg^{26-34} Lys³⁶ (N_ε −(ω − カルボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;

Glu²³·²6Arg³⁴Lys³8 (N_ε –($_{\gamma}$ – $_{\gamma}$ $_{\gamma}$ – $_{\gamma}$ $_{\gamma}$ $_{\alpha}$ – $_{\gamma}$ $_{\gamma}$ $_{\gamma}$ $_{\beta}$ $_{\gamma}$)) – GLP –1 (7–38) – OH;

 $Arg^{26.34}Lys^{38}$ (N_ε -(ω - カルボキシペンタデカノイル)) – GLP-1(7-38) – OH;

 $Arg^{26,34}$ Lys³⁸ (N_ε -($_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ 8) -0H: $Arg^{26,34}Lys^{38}$ (N_ε -(ω- カルボキシペンタデカノイル))-GLP-1(7-38) -OH; $Arg^{26.34}$ Lys 38 (N_ε -($_{\gamma}$ - $_{\gamma$ 8) -0H: $Arg^{18.23.26.30.34}$ Lys 38 (N $_{\epsilon}$ -ヘキサデカノイル) - GLP-1(7-38) - OH; $Arg^{26.34}Lys^{38}$ (N_ε-(ω- カルボキシトリデカノイル))-GLP-1(7-38) -OH; $Arg^{26,34}$ Lys 38 (N $_{ε}$ -($_{γ}$ -))) <math> - GLP-1(7-3) 8) -0H; Arg²⁶ Lys³⁴ (N_εーテトラデカノイル) — GLP-1(7-38); Arg²⁶ Lys³⁴ (N_εーテトラデカノイル) _GLP-1(7-39); Arg² 6 Lys³ 4 (N_{ε} ーテトラデカノイル) - GLP-1(7-36); Arg 26 Lys 34 (N $_{\varepsilon}$ - \overline{r})+ \overline{r} π)+GLP-1(7-36)+r \in r: Gly 8 Arg 2 6 Lys 3 4 (N $_{\epsilon}$ - $_{\tau}$ トラデカノイル) $_{\tau}$ -GLP $_{\tau}$ -1(7 $_{\tau}$ -37); Arg^{26.34}Lys³⁶ (N_ε − テトラデカノイル) –GLP–1(7–37); Gly 8 Arg $^{26.34}$ Lys 36 (N $_{\epsilon}$ - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37); Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N $_{\varepsilon}$ - $_{\tau}$ \ $_{\tau}$ > $_{\tau}$ > $_{\tau}$ > $_{\tau}$ - $_{\tau}$ > $_{$ Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε − テトラデカノイル) –GLP–1(7–38); Arg^{26,34}Lys³⁸(N_ε- テトラデカノイル) -GLP-1(7-38); GTy Arg 6,34 Lys 36 (N_{ϵ} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38); Gly⁸ Arg² ⁶ Lys³ ⁴ (N_ε -テトラデカノイル) - GLP-1(7-39); $Arg^{26.34}$ Lys³⁶ (N_ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39); Gly⁸ Arg^{26,34} Lys³⁶ (N_€ - テトラデカノイル) = GLP-1(7-39); Arg² Lys³ (N_{ε} -(ω - π Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N $_{\varepsilon}$ -($_{\omega}$ - $_{\eta}$ $Arg^{26.34}Lys^{36}$ (N_ε -(ω - カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Gly Arg Arg $^{26.34}$ Lys 36 (N_ε -($_{ω}$ – $_{3}$ ν $_{3}$ 4 Lys 36 (N_ε -($_{6}$ – $_{3}$ ν $_{7}$ 4 Lys 36 (N_ε 4 4 Lys 36 (N_ε 4

Arg² Lys³ (N_{ε} -(ω - ∂u - ∂u

```
GTy8 Arg2 6 Lys3 4 (N_{\varepsilon} -( _{\omega} - _{\partial} _{\partial} - 
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω- カルボキシノナデカノイル))=GLP-1(7-38);
 GTy^8 Arg^{26,34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-38);
  Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> −( ω − ⊅ ν \vec{x} + シ / + \vec{y} \vec{y} ) − GLP–1(7–39);
  GTy^8 Arg^2 ^6 Lys^3 ^4 (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
 Arg^{26.34}Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-39);
 Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
 Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> –(7– \vec{r} \vec
 Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7- \vec{r} \vec
 Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> −(7− \vec{r} \vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) – GLP–1(7–39);
 Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> –(7– \vec{r} \vec
 Arg^{26}Lys^{34}(N_{\epsilon}-(7-\forall r+1))-GLP-1(7-36) r \in F;
 Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\epsilon} -(7- \vec{r}\vec{r}1+ \vec{v}3 □ \vec{v}1) - GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}オキシコロイル)) – GLP–1(7–37);
 Gly Arg ^{6.34} Lys ^{36} (N<sub>\epsilon</sub> -(7-デオキシコロイル)) = GLP-1(7-37);
 Gly Arg 6 Lys 4 (Nε -(7- デオキシコロイル)) - GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}) + \vec{v} = \vec{v} =
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> − デオキシコロイル) -GLP-1(7-38);
 GTy Arg ^{6,34} Lys ^{36} (N<sub>\epsilon</sub> - デオキシコロイル) - GLP-1(7-38);
 Gly Arg 6 Lys 4 (N _{\varepsilon} -(7- デオキシコロイル)) = GLP-1(7-39);
 Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r}オキシコロイル)) – GLP-1(7-39);
Gly Arg ^{6,34} Lys ^{36} (N<sub>ε</sub> -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{v}_{3})-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>\epsilon</sub> -( \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-39);
Arg^{26}Lys^{34}(N_{e}-(3\pi7))-GLP-1(7-36);
Gly Arg ^{2} Lys ^{3} ^{4} (N _{\varepsilon} -( \Box\Box \uparrow )) = GLP-1(7-37);
```

```
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> –( オクタイル)) – GLP–1(7–37)–OH;
   Arg^{26.34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(\exists \Box \land J_{\nu}))-GLP-1(7-37);
   Gly8 Arg2 6, 3 4 Lys3 6 (N<sub>e</sub> -(\Box\Box \Box \Box )) - GLP-1(7-37);
   Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> -( リトコロイル)) = GLP-1(7-37);
   Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} -( \Box\Box \Box \Box \cup \cup )) = GLP-1(7-38);
   Arg^{26.34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(\exists \Box 1))-GLP-1(7-38);
   Gly8 Arg2 6 · 3 4 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(\Box\Box \Box \Box )) = GLP-1(7-38);
   Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -( 1) トコロイル)) = GLP-1(7-38);
   Gly ^{8} Arg ^{2} ^{6} Lys ^{3} ^{4} (N _{e} -( <math>\Box \Box A )) - GLP - 1(7 - 39);
   Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box I ))) = GLP-1(7-39);
   Gly8 Arg26.34 Lys36 (N<sub>E</sub> -(\Box\Box \uparrow )) = GLP-1(7-39);
   Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -( リトコロイル)) - GLP-1(7-39);
   Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) = GLP−1(7−37);
   Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>e</sub> -( リトコロイル)) - GLP-1(7-36);
   Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> –( リトコロイル)) – GLP–1(7–36) \gamma \in F;
   Gly^8Arg^2^6Lys^3^4(N<sub>E</sub> -( 1) ^1D ^2D ^2D) - GLP-1(7-37);
   Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) - GLP-1(7-37);
   Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>€</sub> −(ij トコロイル)) = GLP-1(7-37);
   Gly* Arg* ^{6.34} Lys* ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) + \Box \Box \bot \nu)) = GLP-1(7-37);
   Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\epsilon} -( リトコロイル)) = GLP-1(7-38);
   Arg<sup>26·34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-38);
   Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(1) トコロイル)) = GLP-1(7-38);
  Gly8 Arg2 6.3 4 Lys3 6 (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \exists \exists \forall \nu)) = GLP-1(7-38);
  Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} -( ) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-39);
   Arg<sup>26・34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>を</sub>-(リトコロイル)) – GLP-1(7-39);及び
  Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6 · 3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \lor \lor )) = GLP-1(7-39);
から選択されないことを特徴とする誘導体。
```

【請求項13】 位置26でのLys がArg により置換される請求項 $1\sim 12$ のい

C-1-6-x ステル、(b)そのアミド、C-1-6-y アルキルアミド、又はC-1-6-y アルキルアミド、及び/又は(c)その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し A. 前記 GLP-1 類似体の誘導体がわずか 1 又は 2 個の Lys を含み、

B・1 つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項17】 Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp,又はLys による位置32でのLeu の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は (c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

 $B \cdot 1$ つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項18】 Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Glu, Asp, 又はLys による位置33でのVal の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

 $B\cdot 1$ つの又は両Lys の ε - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

ずれか1項記載の誘導体。

【請求項14】 Asp 又はLys による位置27でのG7u の置換を含んで成るGLP-1 (7-36) 、GLP-1 (7-37) 、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか 1 又は 2 個のLys を含み、

B.1 つの又は両Lys の ε -アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項15】 Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLys による位置30でのAla の置換を含んで成るGLP -1 (7-36)、GLP -1 (7-37)、GLP -1 (7-38) 又はGLP -1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B.1つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C.~GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記:

Gl u^2 · u^2 · u^3 ·

【請求項1.6】 Phe, Typ, Glu, Asp, 又はLys による位置31でのTrp の置換を含んで成るGLP -1 (7-36)、GLP -1 (7-37)、GLP -1 (7-38) 又はGLP -1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) その

【請求項19】 Arg, Glu, 又はAsp による位置34でのLys の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は (c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1 つの又は両Lys の ϵ ーアミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C.~GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が 6 を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群:

Lys² 6 (N_e - \mathcal{F} \rightarrow \mathcal{F} \mathcal

Gly8 Arg2 6.3 4 Lys3 6 (N_ε − テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

 $Arg^{26.34}Lys^{36}$ (N_ε −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;

Arg^{26.34}Lys³⁸ (N_ε −(ω − ⊅νボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;

Arg^{3 4} Lys^{2 6} (N_ε -(ω - η ηνボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;

Arg³⁴Lys²⁶(N $_{\varepsilon}$ -($_{\omega}$ - $_{D}$ νボキシヘプタデカノイル)) $_{-}$ GLP $_{-}$ 1(7 $_{-}$ 37) $_{-}$ OH;

 $Arg^{26,34}Lys^{36}$ (N_ε -(ω - カルボキシヘプタデカノイル)) - GLP-1(7-37) - OH;

 $Arg^{26,34}$ Lys³⁸ (N_ε −(ω − カルボキシヘプタデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;

 Arg^{26-34} Lys 36 (Nε $^{-(}ω^{-}$ カルボキシヘプタデカノイル)) $^{-}$ GLP $^{-1}$ (7 $^{-36}$) $^{-}$ OH,

 $Arg^{26,34}Lys^{36}$ (N_ε -(ω - カルボキシウンデカノイル)) – GLP-1(7-37) – OH;

Arg^{26,34}Lys³⁸(N_ε −(ω − ⊅νボキシウンデカノイル))−GLP−1(7–38) −OH;

Arg^{26.34} Lys³⁶ (N_ε −(ω − ⊅ ν \vec{x} + シ \vec{y} \vec{y}

Arg³⁴Lys²⁶ (N_{ε} -(ω - ∂u - ∂u

Arg $^{26-34}$ Lys 38 (N $_{\varepsilon}$ -($_{\omega}$ - $_{D}$ $_{N}$ π + $_{D}$ \sim 2 2 2 2 2 2 Lys 38 (N $_{\varepsilon}$ -($_{\omega}$ - $_{D}$ 2

 Arg^{26+34} Lys³⁶ (N_ε −(ω − カルボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;

```
Arg<sup>3</sup> Lys<sup>2</sup> 6 (N<sub>ε</sub> –( ω – ⊅ ν \vec{x} + \vec{y} 
             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − ⊅νボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–36) – OH;
             Arg<sup>3 4</sup> Lys<sup>2 6</sup> (N<sub>ε</sub> −1) トコリル) - GLP-1(7-37) - OH;
             -GLP-1(7-38) -OH;
            -1 (7-38) - 0H;
             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − ⊅νボキシペンタデカノイル)) − GLP−1(7–38) − OH;
            Arg³⁴Lys²⁶(N_{\varepsilon}-(_{\gamma}- _{\gamma}- 
-0H;
            Arg^{26,34} Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -(_{\gamma} - _{\gamma} - _{\gamma}
8) -0H;
            Arg^{26,34}Lys^{38} (N_{ε} -(_{γ} - _{√}ν_{9} _{5}ν (N_{α} -_{γ} - _{γ} - _{γ} - _{γ} - _{γ} _{γ} - _{γ} - _{γ} - _{γ}
8) -0H:
            Arg<sup>18,23,26,30,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>\epsilon</sub> -ヘキサデカノイル) -GLP-1(7-38) -OH;
            Arg^{26,34}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシトリデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;
            Arg^{34}Lys^{26}(N_{\varepsilon}-(\gamma-J\nu))) - GLP-1(7-37)
 _OH:
            Arg^{26-34}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -(γ - グルタミル(N<sub>α</sub> - オクタデカノイル))) - GLP-1(7-3
8) -0H;
            Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> - \mathcal{F} トラデカノイル) -GLP-1(7-37);
            Gly8 Arg26.34 Lys36 (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
            Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> - \tau \ 
            Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> 6(N_{\varepsilon} - \mathcal{F} + \mathcal{F} \mathcal{F} \mathcal{D}) Arg^{34} - GLP-1(7-38);
            Arg^{26,34} Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
            Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
           Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
```

1

```
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>e</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>3</sup><sup>4</sup> -GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> – GLP–1(7–39);
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) – GLP–1(7–39);
Gly8 Arg26.34 Lys36 (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Arg^{26.34}Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-37);
Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-37);
Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(\omega - \hbar \nu \pi + \nu J + \nu \pi J + \nu J)Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-38);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} ^{-}(_{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-
Arg^{26,34}Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-38);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-38);
Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - ∂ ν \ddot{x} + ∂ ) Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-39);
Gly Lys<sup>2</sup> 6 (N<sub>E</sub> -(\omega - \partial \nu \vec{x} + \partial J + \vec{r} \partial J + \nu))Arg<sup>3</sup> 4 - GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-39);
Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}オキシコロイル)) = GLP-1(7–37);
Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v} = \vec{u} - \vec{u}))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> - GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> –(7–\vec{r}<sub>7</sub> + \vec{v}<sub>2</sub> \vec{u}<sub>1</sub> ))Arg<sup>3</sup> – GLP–1(7–38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}オキシコロイル)) – GLP-1(7-38);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> - デオキシコロイル) - GLP-1(7-38);
Gly Arg ^{6.34} Lys ^{36} (N<sub>\epsilon</sub> - デオキシコロイル) -GLP-1(7-38);
Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}<sub>3</sub> + \vec{r}<sub>2</sub> ⊃ \vec{r}<sub>3</sub> 1) Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-39);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} ))Arg ^{3} ^{4} −GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} 
Gly Arg ^{26.34} Lys ^{36} (N<sub>€</sub> -(7-\ddot{r}) + \frac{1}{2} + \frac{
Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>€</sub> -(¬¬¬¬))Arg<sup>3</sup> -GLP-1(7-37);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(\Box\Box \uparrow )\nu))Arg ^{3} ^{4} -GLP-1(7-37);
Arg^{26.34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(\exists \Box \land \nu))-GLP-1(7-37);
```

```
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6 · 3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box I I I I)) = GLP-1(7-37);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>E</sub> -(\Box \Box I )))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-38);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box \uparrow J \nu))Arg<sup>3</sup> - GLP-1(7-38);
   Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>6</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-38);
   Arg^{26.34}Lys^{38}(N_{\epsilon}-(\exists \Box \land \nu))=GLP-1(7-38);
   Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N _{\epsilon} -(\Box\Box I )) = GLP-1(7-38);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\Box\Box \uparrow J \nu))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-39);
   Arg^{26,34}Lys^{36}(N_{e}-(\exists \Box \land N))-GLP-1(7-39);
   Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_F - (\Box \Box A) \nu)) - GLP - 1(7-39);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(1) -\Box 1))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-37);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N_{\epsilon} -(\eta \= \pi \pi \pi \)) Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> = GLP-1(7-37);
   Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-37);
   Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-37);
   Gly8 Arg2 6 · 3 4 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(1) \vdash \neg \Box \dashv \lor \lor )) - GLP-1(7-37);
   Lys<sup>2</sup> 6 (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \mathcal{V}))Arg<sup>3</sup> 4 -GLP-1(7-38);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26</sup> (N<sub>E</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \exists \lor ))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-38);
   Arg<sup>26·34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-38);
   Arg<sup>26·34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) – GLP-1(7-38);
   Gly8 Arg2 6 · 3 4 Lys3 6 (N _{\epsilon} -(1) \vdash \exists \Box \land J \lor )) = GLP-1(7-38);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-39);
  Gly*Lys<sup>2</sup>* (N_{\varepsilon} -(1) \vdash \exists \Box \land \mathcal{V}))Arg** -GLP-1(7-39);
  Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) – GLP-1(7-39);及び
   Gly Arg ^{6.34} Lys ^{36} (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-39);
から選択されないことを特徴とする誘導体。
```

【請求項20】 位置34でのLys がArg により置換される請求項 $1 \sim 19$ のいずれか1項記載の誘導体。

【請求項21】 Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLys による位置35でのGly の置換を含んで成るGLP -1 (7-36) 、GLP -1 (7-37)

、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は (c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

 $B \cdot 1$ つの又は両Lys の ϵ -アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項22】 His, Lys, Glu,又はAsp による位置36でのArg の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は (c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか 1又は 2個のLys を含み、

B.1つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C.~GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群:

Gly⁸ Arg^{2 6.34} Lys^{3 6} (N_ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);

Arg^{26.34}Lys³⁶(N_€ - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-36) – OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε -(ω - ⊅νボキシヘプタデカノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε −(ω − ⊅νボキシウンデカノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω- カルボキシウンデカノイル))=GLP-1(7-36) = OH;

Arg^{26,34}Lys³⁸ (N_ε-(ω- カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-37) - OH;

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>(N<sub>ε</sub> − \tau トラデカノイル) –GLP–1(7–37);
GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>36</sup>(N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Gly8 Arg2 6.3 4 Lys3 6 (N<sub>ε</sub> − \tau トラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Arg^{26-34} Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6.34</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N<sub>ε</sub> –(ω– カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–37);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-38);
Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N<sub>ε</sub> -(ω- カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-38);
Arg^{26.34} Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
Arg<sup>26·34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{\tau}オキシコロイル)) – GLP-1(7-37);
Gly Arg ^{6,34} Lys ^{36} (N<sub>ε</sub> -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3}) - GLP-1(7-37);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}オキシコロイル)) = GLP-1(7-38);
Gly Arg ^{26,34} Lys ^{36} (N<sub>€</sub> ^{-} (7^{-} \overrightarrow{r} \overrightarrow{
Arg<sup>26·34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}オキシコロイル)) – GLP-1(7-39);
GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (7-デオキシコロイル)) = GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(¬¬¬)) - GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6・3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N<sub>e</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-37);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\Box \Box \land )))=GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box\Box \uparrow \nu)) = GLP-1(7-38);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box \land \nu))=GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6 · 3 <sup>4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) = GLP-1(7-39);</sup>
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) – GLP-1(7-37);
Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(1) \vdash \exists \Box (1) ) = GLP-1(7-37);
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(1) トコロイル))−GLP−1(7−38);
```

Gly Arg 6 · 3 Lys 3 (N $_{\varepsilon}$ -(リトコロイル)) - GLP-1(7-38); Arg 2 · 3 Lys 3 (N $_{\varepsilon}$ -(リトコロイル)) - GLP-1(7-39);及び Gly Arg 2 · 3 Lys 3 (N $_{\varepsilon}$ -(リトコロイル)) - GLP-1(7-39); から選択されないことを特徴とする誘導体。

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B・1 つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項24】 His, Glu, Asp,又はLys による位置38でのArg の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、 (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は (c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B・1 つの又は両Lys の ϵ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が 6 を越えず、

D. GLP-1 (7-36) 、GLP-1 (7-37) 、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群:

Arg^{26.34} Lys³⁸ (N_ε –($_{ω}$ – $_{D}$ ν ボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH; Arg^{26.34} Lys³⁸ (N_ε –($_{ω}$ – $_{D}$ ν ボキシヘプタデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH;

Arg^{26·34} Lys³⁸ (N_ε –($_{ω}$ – $_{D}$ νボキシウンデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH; Arg^{26·34} Lys³⁸ (N_ε –($_{ω}$ – $_{D}$ νボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–38) – OH; Glư^{22·23·30} Arg^{26·34} Lys³⁸ (N_ε –($_{\gamma}$ – $_{D}$ ν $_{D}$ $_{E}$ $_{E}$

Glu²³·²6Arg³4Lys³8 (N_ε -(γ - σ -

Arg²⁶⁻³⁴ Lys³⁸ (N_ε –($_{ω}$ – $_{λ}$ ν $_{λ}$ $_{π}$ $_{π}$ $_{η}$ $_{η}$

8) -0H;

Arg^{26·34} Lys³⁸ (N_ε –($_{ω}$ – $_{∂}$ ν $_{π}$ π + $_{∂}$ ν $_{γ}$ - $_{γ}$ - $_{∂}$ ν $_{γ}$ - $_{γ$

8) -0H;

8) -0H:

Arg^{18·23·26·30·34} Lys³⁸ (N_ε - Λ + θ - θ) -GLP- θ 1(7-38) -GH; Arg^{26·34} Lys³⁸ (N_ε - θ) $-\theta$ 0 θ 1 $-\theta$ 1 $-\theta$ 1 $-\theta$ 2 $-\theta$ 1 $-\theta$ 3 $-\theta$ 4 $-\theta$ 4 $-\theta$ 5 $-\theta$ 6 $-\theta$ 7 $-\theta$ 8 $-\theta$ 9 $-\theta$

Arg^{26,34} Lys³⁸ (N_ε - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Arg^{26,34} Lys³⁸ (N_ε −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7–38);

Arg^{26・34} Lys³⁸ (N_ε -(7-デオキシコロイル) - GLP-1(7-38);

Arg^{26,34} Lys³⁸ (N_E -($\Box \Box I)$)) = GLP-1(7-38);

 $Arg^{26,34}Lys^{38}$ (N_{ϵ} -(リトコロイル)) – GLP-1(7-37);及び

Arg^{26·34} Lys³⁸ (N_€ -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-38);

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項25】 Arg による位置26でのLys の置換をさらに含んで成る請求項 $3\sim24$ のいずれか1項記載のGLP-1(7-36), GLP-1(7-37), GLP-1(7-38) 又はGLP-1(7-39) の類似体の誘導体。

【請求項26】 Arg による位置34でのLys の置換をさらに含んで成る請求項 $3\sim24$ のいずれか1項記載のGLP-1(7-36), GLP-1(7-37), GLP-1(7-38) 又はGLP-1(7-39) の類似体の誘導体。

【請求項27】 Arg による位置 26 及び 34 でのLys の置換をさらに含んで成る請求項 3 ~ 24 のいずれか 1 項記載のGLP $^{-1}$ (7 $^{-36}$),GLP $^{-1}$ (7 $^{-37}$),GLP $^{-1}$ (7 $^{-38}$) 又はGLP $^{-1}$ (7 $^{-39}$) の類似体の誘導体。

【請求項28】 わずか1つのLys が存在する請求項 $1\sim 27$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項29】 Lys がカルボキシ末端で存在する請求項28記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項30】 Glu 又はAsp がLys に隣接して存在する請求項 $1 \sim 29$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項31】 前記GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が5である請求項 $1\sim30$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項32】 前記GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が4である請求項 $1\sim30$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項33】 前記GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が3である請求項 $1\sim30$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項34】 前記GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が2である請求項 $1\sim30$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項3.5】 前記GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が1である請求項 $1\sim30$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項36】 位置37~45でのアミノ酸が不在である請求項1又は請求項28~35のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項37】 位置38~45でのアミノ酸が不在である請求項1又は請求項28~35のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項38】 位置39~45でのアミノ酸が不在である請求項1又は請求項

28~35のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項39】 位置8でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr又はVal である請求項1又は請求項28~38のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項40】 位置9でのXaaが、Gluである請求項1又は請求項28~39のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項41】 位置11でのXaa が、Thr である請求項1又は請求項28~40のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項42】 位置14でのXaa が、Ser である請求項1又は請求項28~41のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項43】 位置16でのXaa が、Val である請求項1又は請求項28~42のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項44】 位置17でのXaa が、Ser である請求項1又は請求項28~43のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項45】 位置18でのXaa が、Ser, Lys, Glu 又はAsp である請求項1又は請求項28~44のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項46】 位置19でのXaa が、Tyr, Lys, Glu 又はAsp である請求項 1又は請求項28~45のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項47】 位置20でのXaa が、Leu, Lys, G7u 又はAsp である請求項1又は請求項28~46のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項48】 位置21でのXaa が、Glu, Lys又はAsp である請求項1又は 請求項28~47のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項49】 位置22でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28~48のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項50】 位置23でのXaa が、Gln, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28~49のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項51】 位置24でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28~50のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項52】 位置25でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28~51のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項53】 位置26でのXaa が、Lys, Glu, Asp 又はArg である請求項1又は請求項28~52のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項54】 位置27でのXaa が、Glu, Asp又はLys である請求項1又は 請求項28~53のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項55】 位置30でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28~54のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項56】 位置31でのXaa が、Trp, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28~55のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項57】 位置32でのXaa が、Leu, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28~56のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項58】 位置33でのXaa が、Val, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28~57のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項59】 位置34でのXaa が、Lys, Arg, Glu 又はAsp である請求項1又は請求項28~58のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項 6 0】 位置35でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項 1又は請求項28~59のいずれか 1 項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項 6 1】 位置36でのXaa が、Arg, Lys, Glu 又はAsp である請求項 1又は請求項28~60のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項 6 2】 位置37でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項 1又は請求項28~61のいずれか 1 項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項63】 位置38でのXaa が、Arg 又はLys である請求項1又は請求項28~62のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項 64 】 位置26でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP-1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項 1 記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項65】 位置26でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP-1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項66】 位置26でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の個々

が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項67】 位置34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP-1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項 6.8】 位置 34での Xaa が Arg であり、位置 38-45での Xaa の個々が欠失され、そして他の Xaa の個々が生来の GLP -1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項 1 記載の GLP -1 類似体の誘導体。

【請求項69】 位置 34 での Xaa が Arg であり、位置 $^{39-45}$ での Xaa の個々が欠失され、そして他の Xaa の個々が生来の $^{GLP}-1$ ($^{7-38}$)におけるアミノ酸である請求項 1 記載の $^{GLP}-1$ 類似体の誘導体。

【請求項70】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLy s であり、位置37-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP-1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項71】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLy s であり、位置38-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP -1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項72】 位置26及び34でのXaa かArg であり、位置36でのXaa がLy s であり、位置39-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項73】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38でのXaa がLy S であり、位置39-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項74】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置37でのXaa がGlu であり、、位置36でのXaa がLys であり、位置38-45でのXaa

の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-37) におけるアミノ酸である請求項1 記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項75】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置37でのXaa がGlu であり、、位置36でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP -1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項76】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置3 7でのXaa がGlu であり、、位置38でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP -1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項77】 位置18,23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP -1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項78】 位置18,23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP -1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項79】 位置18,23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP -1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項80】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置18,23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項81】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置18,23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-3)

7)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項82】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置18, 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-3 8)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項83】 前記親油性置換基が、N-末端アミノ酸残基に結合される 請求項1~82のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項84】 前記親油性置換基が、C-末端アミノ酸残基に結合される 請求項1~82のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項85】 前記親油性置換基が、 N -末端又は C -末端アミノ酸残基でないアミノ酸残基に結合される請求項 1 \sim 82のいずれか 1 項記載の GLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項 86 】 前記親油性置換基が、 $4 \sim 40$ 個の炭素原子、より好ましくは $8 \sim 25$ 個の炭素原子を含んで成る請求項 $1 \sim 85$ のいずれか1 項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項87】 前記親油性置換基が、その親油性置換基のカルボキシル基 がLys の ϵ -アミノ基とアミド結合を形成するようにアミノ酸残基に結合される 請求項 $1\sim86$ のいずれか1 項記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項88】 前記親油性置換基が、スペイサーにより親ペプチドに結合 される請求項 $1 \sim 8$ 7 のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項89】 前記スペーサーが、前記親ペプチドのアミノ基と前記親油性置換基のアミノ基との間で橋を形成する、 $1\sim7$ 個のメチレン基、好ましくは2個のメチレン基を有する枝なしのアルカン α 、 ω -ジカルボン酸基である請求項88記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項90】 前記スペーサーが、Cys を除くアミノ酸基、又はジペプチド、たとえばGTy -Lys である請求項88記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項91】 前記Lys の ϵ - アミノ基が、前記アミノ酸残基又はジペプチドスペーサーのカルボキシル基とアミド結合を生成し、そして前記アミノ酸基又はジペプチドスペーサーのアミノ基が前記親油性置換基のカルボキシル基とア

1

ミド結合を形成する請求項90記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項92】 前記親油性置換基が、部分的に又は完全に水素化されたシクロペンタノフェナトレン骨格を含んで成る請求項 $1\sim 91$ のいずれか1項記載の GLP -1類似体の誘導体。

【請求項93】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれアルキル基である請求項1~86のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項94】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれ脂肪酸のアシル基である請求項1~86のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項95】 前記アシル基が、 CH_1 (CH_2)。CO- (ここで、nは4~38である)、好ましくは CH_1 (CH_2)。CO-, CH_3 (CH_4)。CO-, CH_4 (CH_4)。CO-, CH_4 (CH_4)。CO-, CH_5 (CH_4)。CO-, CH_5 (CH_4)。CO- CO- C

【請求項96】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれアルカン α 、 ω - ジカルボン酸のアシル基である請求項 $1\sim86$ のいずれ1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項97】 前記アシル基が、 $HOOC(CH_2)_n$ CO- (ここで、mは $4 \sim 38$ 、好ましくは $4 \sim 24$ である)を含んで成る群から選択され、より好ましくは、HO OC(CH₂)₁₄ CO-, $HOOC(CH_2)_{16}$ CO-, $HOOC(CH_2)_{18}$ CO-, $HOOC(CH_2)_{20}$ CO-及び $HOOC(CH_2)_{20}$ CO-を含んで成る群から選択される請求項96記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項98】 前記親油性置換基が、式 GH_3 (GH_2)。(GH_3)。(GH_4) (GH_4) (

【請求項99】 前記親油性置換基が、式 CH_3 (CH_2)。CO-NHCH(COOH) (CH_2)。CO-(式中、rは $10\sim24$ の整数である)で表される基である請求項 $1\sim86$ のいずれか1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項100】 前記親油性置換基が、式CH, (CH,), CO-NHCH((CH,), COOH) CO-(式中、sは8~24の整数である)で表される基である請求項1~86記載の

GLP - 1類似体の誘導体。

【請求項101】 前記親油性置換基が、式 $-NHCH(COOH)(CH,)_4NH-CO(CH,)$ U CH, (式中、u は $8\sim18$ の整数である)で表される基である請求項 $1\sim86$ のいずれか1項記載のCLP-1類似体の誘導体。

【請求項102】 前記親油性置換基が、式 $-NHCH(COOH)(CH_2)_4NH-COCH((CH_2)_4COOH)NH-CO(CH_2)_* CH_3 (式中、<math>W$ は $10\sim16$ の整数である)で表される基である請求項 $1\sim86$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項103】 前記親油性置換基が、式 $-NHCH(COOH)(CH_2)$ 、 $NH-CO(CH_2)$ 、 $CH(COOH)NH-CO(CH_2)$ 、 CH_3 (式中、 \times は $10\sim16$ の整数である)で表される基である請求項 $1\sim86$ のいずれか1項記載のCLP-1類似体の誘導体。

【請求項104】 前記親油性置換基が、式-NHCH(COOH)(CH,) $_4$ NH-CO(CH,) $_2$ CH(COOH)NH-CO(CH $_2$), CH $_3$ (式中、yは0又は $1\sim22$ の整数である)で表される基である請求項 $1\sim86$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項105】 請求項 $1 \sim 104$ のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体及び医薬的に許容できるビークル又はキャリヤーを含んで成る医薬組成物

【請求項106】 もう1つの抗糖尿病剤をさらに含んで成る請求項¹⁰⁵ 記載の医薬組成物。

【請求項107】 前記抗糖尿病剤が、インスリン、より好ましくはヒトインスリンである請求項106 記載の医薬組成物。

【請求項108】 前記抗糖尿病剤が、低血糖症剤である (hypoglaemic agent) である請求項106 記載の医薬組成物。

【請求項109】 GLP-1 (7-37) に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項 $1\sim104$ のいずれか1 項記載のGLP-1 類似体の誘導体の使用。

【請求項110】 インスリン非依存性糖尿病の処理に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項 $1\sim104$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体の使用。

【請求項111】 インスリン依存性糖尿病の処理に関する作用の延長され

たプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項 $1 \sim 104$ のいずれか1 項記載のGLP-1類似体の誘導体の使用。

【請求項112】 肥満の処理に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項 $1\sim104$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体の使用。

【請求項113】 インスリン依存性又はインスリン非依存性糖尿病の必要な患者においてそのような糖尿病を処理するための方法であって、請求項 $1\sim10$ 4のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体の治療的有効量及び医薬的に許容できるキャリヤーを前記患者に投与することを含んで成る方法。

【請求項114】 肥満の処理の必要な患者においてそのような肥満を処理するための方法であって、請求項 $1\sim104$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体の治療的有効量を前記患者に投与することを含んで成る方法。

【発明の詳細な説明】

[0001]

発明の分野:

本発明は、ヒトグルカゴン様ペプチドー1(GLP-1)の新規誘導体、及び延長された作用プロフィールを有するそのフラグメント、及びそのようなフラグメントの類似体及びそれらの製造及び使用方法に関する。

[0002]

発明の背景:

ペプチドは医療実務において広く使用され、そしてそれらは組換えDNA 技法により生成され得るので、それらの重要性はまた年々、高まるであろうことが予測され得る。生来のペプチド又はその類似体が治療に使用される場合、一般的に、それらは高いクリアランスを有することが見出されている。治療剤の高いクリアランスは、反復された投与が必要であるので、延長された期間にわたって、その高い血液レベルを維持することが所望される場合、不便である。

[0003]

高いクリアランスを有するペプチドの例は次のものである:ACTH、副腎皮質刺激ホルモン放出因し、アンギオランシン、カルシトニン、インスリン、グルカゴン、グルカゴン様ペプチドー1、グルカゴン様ペプチドー2、インスリン様成長因子ー1、インスリン様成長因子ー2、ガストリック・インヒビトリー・ペプチド、成長ホルモン放出因子、下垂体アデニル酸シクラーゼ活性化ペプチド、セクレチン、エンテロガストリン、視床下部放出因子、プロラクチン、甲状腺刺激ホルモン、エンドロピン、エンケファリン、バソプレシン、オキシトシン、オピオイド及びその類似体、スーパーオキシドジスムターゼ、インターフェロン、アスパラギナーゼ、アルギナーゼ、アルギニンデアミナーゼ、アデノシンデアミナーゼ、及びリボヌクレアーゼ。多くの場合、適切な医薬組成物を適用することによってペプチドの放出プロフィールに影響を及ぼすことが可能であるが、しかしこのアプローチは種々の欠点を有し、そして一般的に、適用できない。

[0004]

インスリン分泌を調節するホルモンは、インスリンの初期のそして強化された

放出を促進する、腸における栄養物の存在及び吸収に応答して胃腸粘膜から放出されるホルモングループを示す、いわゆるエンテロインスラーアクシス (entero insular axis) に属する。インスリン分泌に対する増強効果、いわゆるインクレチン (incretin) 効果は、たぶん、正常なグルコース耐性のために必須である。多くの胃腸ホルモン、たとえばガストリン及びセクレチン (コレシストキニンはヒトにおいてインスリン向性ではない) はインスリン向性ではないが、しかし単なる生理学的に重要なもの、すなわちインクレチン効果を担当するホルモングルコース依存性インスリン向性ポリペプチド (GIP) 及びグルカゴン様ペプチドー1 (GLP -1) である。

[0005]

インスリン向性効果のために、1973年(1)に単離されたGIP は、糖尿病学者間で相当の興味を引いた。しかしながら、その後に行われた多くの研究は、GIPの欠陥分泌がインスリン依存性糖尿病(IDDM)又はインスリン非依存性糖尿病(NIDDM)の病因に包含されないことを明確に示した。さらに、インスリン向性ホルモンとして、GIP はNIDDM において最も無能であることが見出された(2)。他のインクレチンホルモン、すなわちGLP - 1 は既知の最も可能性あるインスリン向性物質である(3)。GIP とは異なって、驚くべきことには、それはNIDDM患者におけるインスリン分泌を刺激することに効果的である。さらに、そして他のインスリン向性ホルモン(たぶん、セクレチンを除く)に比較して、それはまた、グルカゴン分泌を強く阻害する。それらの作用のために、それはNIDDMを有する患者においては、特に効果を低める明白な血液グルコースを有する。

[0006]

GLP -1、すなわちプログルカゴンの生成物(4)は、セクレチン-VIP ファミリーのペプチドの最も若いメンバーの1つであるが、しかしグルコース代謝及び胃腸分泌代謝において調節機能を有する重要な腸ホルモンとしてすでに確立されている(5)。グルカゴン遺伝子は膵臓及び腸において異なって処理される。膵臓(9)においては、その処理は、1)プログルカゴン(PG)の位置33-61を占めるグルカゴン自体;2)しばしば、グリセリン関連膵臓ペプチド、すなわちGRPPと呼ばれる30個のアミノ酸(PG(1-30))のN -末端ペプチド(10,11);

3) PG (64-69) に対応するヘキサペプチド;及び4) 最終的に、2つのグルカゴン様配列が隠されている、いわゆる主要プログルカゴンフラグメント (PG (72-158)) (9) の形成及び同時の分泌を導く。グルカゴンは単に生物学的活性生成物と思われる。

[0007]

対照的に、腸粘膜においては、それは、大きな分子に隠されているグルカゴンであるが、ところが 2 つのグルカゴン様ペプチドが別々に形成される(8)。次の生成物が形成され、そして同時に分泌される:1)残基番号 $^{33}-61$ を占めるグルカゴン配列を有する、 PG (1-69)に対するグリセンチン(12); 2)不活性である、本来考えられている PG ($^{72}-107$) アミド又は 108 としてではなく、 GL $^{P}-1$ ($^{7}-36$)アミド (PG ($^{78}-107$) アミド) (13)。

[0008]

少量の C -末端グリシンー延長されているが、しかし同じ程度に生物活性的な CLP -1 (7-37) (PC (78-108)) PC FC (14) 、すなわち 3) 介在ペプチド-2 (PC (111 -122) PC FC (15) ; 及び GLP -2 (PC (126 -158)) (15, 16) がまた形成される。グリセンチンの画分がさらに、 GRPP (PC (1-30)) 及びオキシントモジュリン (PC (33-69) に分解される (17, 18)。それらのペプチドのうち、 GLP -1 が最も著しい生物学的活性を有する。

[0009]

グリセンチン/エンテログルカゴンと同時に分泌される場合、ある程度までのエンテログルカゴン分泌の多くの研究(6,7)がまた、GLP-1分泌に適用されるが、しかしGLP-1はヒトにおいて2分の血漿半減期を伴って、すばやく代謝される(19)。炭水化物又は脂肪に富んでいる食事は、たぶん、腸粘膜の開放型L-細胞の微小絨毛と、まだ吸収されていない栄養物との直接的な相互作用として、分泌を刺激する(20)。GLP-1分泌を促進する内分泌又は神経機構が存在し得るが、しかし、まだヒトにおいては示されていない。

[0010]

GLP = 1 (29-31) のインクレチン機能は、ラットにおいて経口的にグルコースにより誘発されたインクレチン効果を劇的に低めるGLP = 1 受容体アンタゴニ

スト、すなわちエクセンドリン9-39による実験において明白に示されている(21,22)。ホルモンは、G-プロテイン-結合された7個のトランスメンブランスパンニング受容体のグルカゴンNIP/カルシトニンファミリーに属するGLP -1受容体(23)を通して $\beta-$ 細胞と直接的に相互作用する。インスリン分泌を調節することにおけるGLP -1 受容体の重要性は、GLP -1 受容体遺伝子の標的化された破壊がマウスにおいて行われた最近の実験に示されている。

[0011]

その破壊のためのホモ接合性動物は、非常に悪化されたグルコース耐性及び急速な低血糖症を有し、そしてヘテロ接合性動物でさえ、グルコース不耐性であった(24)。シグナルトランスダクション機構(25)は、主にアデニル酸シクラーゼの活性化を包含するが、しかし細胞内 Ca^{2+} の上昇がまた必須である(25,26)。ホルモンの作用は、グルコース刺激されたインスリン放出の増強として最良に記載されているが(25)、しかしグルコース及びGLP-1刺激を結合する機構は知られていない。それは、カルシウムー誘発されたカルシウム放出を包含することができる(26,27)。

[0012]

すでに言及されてように、GLP-1のインスリン向性作用は、糖尿病 $\beta-$ 細胞に保存されている。グルコース又はGLP-1に対して単独では、不良に応答するが、しかしそれらの 2種の組み合わせに対して十分に応答する、単離されたインスリンー分泌細胞に"グルコース受容能力"を運ぶその能力(26, 28)への前記後者の関係もまた知られていない。しかしながら、同等に重要なことには、ホルモンはまた、グルカゴン分泌を強く阻害する(29)。その機構は知られていないが、しかし近くのインスリン又はソマトスタチン細胞を通して傍分泌であると思われる(25)。

$[0\ 0\ 1\ 3]$

また、グリカゴン静止作用はグルコース存在性であり、その結果、その阻害効果は、血液グルコースが低下するにつれて、低下する。この二重効果のために、血漿GLP - 1 濃度が高められた分泌又は外因性侵入のいずれかにより高まる場合、門脈循環を通して肝臓に達する血液におけるインスリン:グルカゴンのモル比

が非常に高められ、それにより、肝臓グルコース生成が低下する (30)。結果として、血液グルコース濃度が低下する。インスリン向性及びグルカゴン静止作用のグルコース依存性のために、グルコースを下げる効果は自己ー制御性であり、そして従って、ホルモンは、用量に関係なく低血糖症を引き起こさない (31)

[0014]

その効果は糖尿病を有する患者に保存され(32)、この患者においては、GLP -1 のわずかに生理学的用量を越えた用量の注入が、スルホニル尿素に対する不良な代謝制御及び続発性機能不全にもかかわらず、血液グルコース値を完全に正常化することができる(33)。グルカゴン静止効果の重要性は、GLP-1 がまた、残留する β - 細胞分泌能力を有さない 1 - 型糖尿病患者において血液グルコースを下げる発見により例示されている(34)。

[0015]

ランゲルハンス島に対するその効果の他に、GLP - 1 は、胃腸管に対して強力作用を有する。生理学的量で注入される場合、GLP - 1 は、ペンタガストリンー誘発された及び食事-誘発された胃酸分泌を強く阻害する(35,36)。それはまた、胃を空にする速度及び膵臓酵素分泌を阻害する(36)。胃及び膵臓分泌運動性に対する類似する阻害効果が、炭水化物又は脂質含有溶液による回腸の灌流に基づいて、ヒトにおいて誘発され得る(37,38)。

[0016]

同時に、GLP-1分泌が非常に刺激され、そしてGLP-1がいわゆる"理想的ブレーキ"効果を少なくとも一部、担当し得ることが推定される(38)。実際、最近の研究は、生理学的にGLP-1の理想的ブレーキ効果がランゲルハンス島に対するその効果よりもより重要であることを示唆している。従って、用量応答研究においては、GLP-1は、ランゲルハンス島分泌に影響を及ぼすのに必要とされる注入速度よりも少なくとも遅い注入速度で胃を空にする速度に影響を及ぼす(39)。

[0017]

GLP-1は、植物摂取に対する効果を有すると思われる。GLPの心室内投与は

ラットにおいて食物摂取を非常に阻害する(40, 42)。この効果は高い特異性であると思われる。従って、N —末端延長されたGLP — 1 (PG72 — 107) アミドは不活性であり、そして適切な用量のGLP — 1 アンタゴンス、すなわちエクセンジン9 — 39は、GLP — の効果を破壊する(41)。GLP — 1 の急性末梢投与はラットにおいて食物摂取を急性的に阻害しない(41, 42)。しかしながら、10 。 10

[0018]

インスリン向性効果のみならず、また、胃腸管に対するGLP-1の効果が糖尿病患者に保存され(43)、そして食事一誘発されたグルコース可動域の縮小を助けることができるが、しかしより重要なことには、また食物摂取にも影響を及ぼすことができる。1週間、連続して静脈内投与される場合、4 ng/kg/分でのGLP-1が、有意な副作用を伴わないで、NIDDM 患者において糖血性調節を劇的に改良することが示された(44)。ペプチドは、皮下注入、十分に活性的であるが(45)、しかし主に、ジペプチジルペプチダーゼV検酸素による分解のために、急速に分解される(46, 47)。

[0019]

GLP -1のアミノ酸配列は、Schmidt など。(Diabetologia 28: 704–707 (1985)) により与えられている。ヒトGLP -1 は、 遠位回腸、膵臓及び脳における L - 細胞において合成されるプレプログルカゴンに起因する 37 個のアミノ酸残基のペプチドである。GLP -1 (7-36) アミド、GLP -1 (7-37) 及びGLP -2 へのプレプログルカゴンの進行は、主にL - 細胞において生じる。GLP -1 (7-37) 及びその類似体の興味ある薬理学的性質は最近、多くの注目を受けて来たが、それらの分子の構造についてはほとんど知られていない。

[0020]

ミセルにおけるGLP-1の二次構造は、Thorton など、(Biochemistry 33: 35 32-3539 (1994)) により記載されているが、しかし通常の溶液においては、GLP-1 は非常に柔軟な分子と見なされている。驚くべきことには、本発明者は、この比較的小さくて且つ非常に柔軟な分子の誘導体化が、血漿プロフィールが非常

に延長され、活性を保持する化合物をもたらしたことを発見した。

[0021]

GLP - 1 及びその類似体及びそのフラグメントは、1 型及び2 型糖尿病及び肥満の処理において有用である。

W087/06941号は、GLP-1フラグメント、たとえばGLP-1 (7-37)、及びその機能的誘導体、及びインスリン向性剤としてのそれらの使用を開示する。

W090/11296号は、GLP-1フラグメント、たとえばGLP-1 (7-3-6)、及 UGLP-1 (1-36) 又はUCLP-1 (1-37) のインスリン向性活性を超えるインスリン向性活性を有するそれらの機能的誘導体、およびインスリン向性剤としてのそれらの使用を開示する。

[0022]

GLP-1 (7-36) 及びGLP-1 (7-37) のアミノ酸配列は、下記の通りである:

【表2】

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

His-Ala-Glu-Gly-Thr-Phe-Thr-Ser-Asp-Val-Ser18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

Ser-Tyr-Leu-Glu-Gly-Gln-Ala-Ala-Lys-Glu-Phe29 30 31 32 33 34 35 36

Ile-Ala-Trp-Leu-Val-Lys-Gly-Arg-X (I)

[ここで、 $X \ dGLP - 1 \ (7 - 36) \ に関してNH₂ であり、そしてGLP <math>- 1 \ (7 - 37) \ c関して、GTy である]。$

[0023]

WO91/11457号は、GLP-1成分としても有用である活性GLP-1ペプチド7-34 , 7-35 , 7-36 、及び7-37の類似体を開示する。

不運なことには、高いクリアランスは、それらの化合物の有用性を制限する。

従って、この分野における改良の必要性がまだ存在する。従って、 GLP_{-1} (7-37) に関して作用の延長されたプロフィールを有する GLP_{-1} 及びその類似体の誘導体を提供することが、本発明の目的である。

[0024]

GLP - 1 (7 - 37) よりも低いクリアランスを有するGLP - 1 及びその類似体の誘導体を提供することが、本発明のさらなる目的である。本発明の化合物を含んで成る医薬組成物を提供すること、及びそのような組成物を提供するために本発明の化合物を使用するとこが、本発明のさらなる目的である。また、インスリン依存性及びインスリン非依存性糖尿病を処理するための方法を提供することが、本発明の目的である。

[0025]

参考文献:

- 1. Pederson RA. Gastric inhibitory Polypeptide. In Walsh JH, Dockray GJ (eds) Gut peptides: Biochemistry and Physiology. Raven Press, New Yor k 1994, pp, 217259.
- 2. Krarup T. Immunoreactve gastric inhibitory polypeptide. Endocr Rev 1988; 9; 122–134.
- 3. Orskov C. Glucagon-like peptide-1, a new hormone of the enteroinsular axis. Diabeto-logia 1992; 35: 701-711.
- 4. Bell Gl, Sanchez-Pescador R, Layboum PJ, Najarian RC. Exon doplica ion and divergence in the human preproglucagon gene. Nature 1983; 304: 3 68–371.

[0026]

- 5. Holst JJ. Glucagon-like peptide-1 (GLP-1)-a newly discovered GL hormone. Gastroenterology 1994; 107: 1848-1855.
- 6. Holst JJ. Gut glucagon, enteroglucagon, gut GLI, glicentin-current status. Gastroenterology 1983; 84: 1602-1613.
- 7. Holst JJ, Orskov C. Glucagon and other proglucagon—derived peptides. In Walsh JH, Dockray GJ, eds. Gut peptides: Biochemistry and Physiolo

- gy. Raven Press, New York, pp. 305-340, 1993.
- 8. Orskov C, Holst JJ, Knuhtsen S, Baldissera FGA, Poulsen SS, Nielse n OV. Glucagon—like peptides GLP—1 and GLP—2, predicted products of the glucagon gene, are secreted separately from the pig small, but not pancr eas. Endocrinology 1986; 119: 1467—1475.

[0027]

- 9. Holst JJ, Bersani M, Johnsen AH, Kofod H, Hartmann B, Orskov C. Pr oglucagon processing in porcine and human pancreas. J Biol Chem, 1994; 2 69: 18827–1883.
- 10. Moody AH, Holst JJ, Thim L, Jensen SL. Relationship of glicentin t o proglucagon and glucagon in the porcine pancreas. Nature 1981; 289: 51 4-516.
- 11. Thim L, Moody AJ, Purification and chemical characterisation of a glicentin-related pancreatic peptide (proglucagon fragment) from porcine pancreas. Biochim Biophys Acta 1982; 2: 139–141.
- 12. Thim L, Moody AJ. The primary structure of glicentin (proglucagon). Regul Pept 1981; 2: 139-151.

[0028]

- 13. Orskov C. Bersani M, Johnsen AH, Hojrup P, Holst JJ. Complete sequences of glucagon—like peptide—1 (GLP—1) from human and pig small intestine. J. Biol. Chem. 1989; 264: 12826—12829.
- 14. Orskov C, Rabenhoj L, Kofod H, Wettergren A, Hoist JJ. Production and secretion of amidated and glycine—extended glucagon—like peptide—1 (GLP—1) in man, Diabetes 1991; 43: 535—539.
- 15. Buhl T. Thim L, Kofod H. Orskov C, Harling H, & Holst JJ: Naturally occurring products of proglucagon 111–160 in the porcine and human small intesine. J. Biol. Chem. 1988; 263: 8621–8624,
- 16. Orskov C, Buhl T, Rabenhoj L, Kofod H, Holst JJ: Carboxypeptidase—B—like processing of the C-terminus of glucagon—like peptide—2 in pig an

d human small intestine. FEBS letters, 1989; 247: 193-106.

[0029]

- 17. Holst JJ. Evidence that enteroglucagon (11) is identical with the C-terminal sequence (residues 33-69) of glicentin. Biochem J. 1980; 187: 337-343.
- 18. Bataille D, Tatemoto K, Gespach C, Jornvall H, Rosselin G, Mutt V. Isolation of glucagon—37 (bioactive enteroglucagon/oxyntomodulin) from porcine jejuno—ileum. Characte—risation of the peptide. FEBS Lett 1982; 146: 79—86.
- 19. Orskov C. Wettergren A, Holst JJ. The metabolic rate and the biological effects of GLP-1 7-36amide and GLP-1 7-37 in healthy volunteers are identical. Diabetes 1993; 42: 658-661.

[0030]

- 20. Elliott RM, Morgan LM, Tredger Ja, Deacon S, Wright J, Marks V. Gl ucagon-like peptide-1 (7-36) amide and glucose-dependent insulinotropic polypeptide secretion in response to nutrient ingestion in man: acute po st-prandial and 24-h secreion patterns. J Endocrinol 1993; 138: 159-166.
- 21. Kolligs F, Fehmann HC, Goke R, Goke B. Reduction of the incretin e ffect in rats by the glucagon-like peptide-1 receptor antagonist exendin (9-39) amide. Diabetes 1995; 44: 16-19.
- 22. Wang Z, Wang RM, Owji AA, Smith DM, Ghatei M, Bloom SR. Glucagon—like peptide—1 is a physiological incretin in rat. J. Clin. Invest. 1995; 95: 417—421.

[0031]

- 23. Thorens B. Expression cloning of the pancreatic b cell receptor for the gluco-incretin hormone glucagon-like peptide 1. Proc Natl Acad Sci 1992; 89: 8641-4645.
- 24. Scrocchi. L, Auerbach AB, Joyner AL, Drucker DJ. Diabetes in mice with targeted disruption of the GLP-1 receptor gene. Diabetes 1995; 45:

21A.

- 25. Fehmann HC, Goke R, Goke B. Cell and molecular biology of the incretin hormones glucagon—like peptide—1 (GLP—1) and glucose—dependent insulin releasing polypeptide (GLP). Endocrine Reviews, 1995; 16: 390—410.
- 26 Gromada J, Dissing S, Bokvist K, Renstrom E, Frokjiaer-Jensen J, W ulff BS. Rorsman P. Glucagon-like peptide 1 increases cytoplasmic calciu m in insulin-secreting bTC3-cells by enhancement of intracellular calciu m mobilisation. Diabetes 1995; 44: 767-774.

[0032]

- 27. Holz GG, Leech CA, Habener JF. Activation of a cAMP-regulated Ca2+-signaling pathway in pancreatic β -cells by the insulinotropic hormone g lucagon-like peptide-1. J Biol Chem, 1996; 270: 17749-17759.
- 28. Holz GG, Kuhitreiber WM, Habener JF. Pancreatic bata-cells are rendered glucose competent by the insulinotropic hormone glucagon-like pept ide-1 (7-37). Nature 1993; 361: 363-365.
- 29. Orskov C, Holst JJ, Nielsen OV: Effect of truncated glucagon-like peptide-1 (proglucagon 78-107 amide) on endocrine secretion from pig pancreas, antrum and stomach. Endocrinology 1988; 123: 2009-2013.
- 30. Hvidberg A, Toft Nieisen M, Hilsted J, Orskov C, Holst JJ. Effect of glucagon-like peptide-1 (proglucagon 78-107 amide) on hepatic glucose production in healthy man. Metabolism 1994; 43: 104-108.

[0033]

- 31. Qualmann C, Nauck M, Holst JJ, Orskov C, Creutzfeldt W. Insulinotr opic actions of intravenous glucagon—like peptide—1 (7—36 amide) in the fasting state in healthy subjects Acta Diabetologica, 1995; 32: 13—16.
- 32. Nauck MA, Heimesaat MM, Orskov C, Holst JJ, Ebiert R, Creutsfeldt W. Preserved incretin activity of GLP-1 (7-36 amide) but not of synthetic human GIP in patients with type 2-diabetes mellitus. J Clin Invest 199 3; 91: 301-307.

33. Nauck MA, Kleine N, Orskov C, Hoist JJ, Willms B, Creutzfeldt W. N ormalisation of fasting hyperglycaemia by exogenous GLP-1(7-36 amide) in type 2-diavetic patients. Diabetologia 1993; 36: 741-744.

[0034]

- 34. Creutzfeldt W, Kleine N, Willms B, Orskov C, Holst JJ, Nauck MA. G lucagonostatic actions and reduction of fasting Hyperglycaemia by exogen ous gIucagon-liem, peptide-1 (7-36 amide) in type I diabetic patients. D iabetes Care 1996; 19: 580-586.
- 35. Schjoldager BTG, Mortensen PE, Christiansen J. Orskov C, Holst JJ. GLP-1 (glucagon-like peptide-1) and truncated GLP-1, fragments of human proglucagon, inhibit gastric acid secretion in man. Dis, Sci. 1989; 35: 703-708.
- 36. Wettergren A, Schjoldager B, Mortensen PE, Myhre J, Christiansen J, Holst JJ. Truncated GLP-1 (proglucagon 72-107 amide) inhibits gastric and pancreatic function in man. Dig Dis Sci 1993; 38: 665-673.

[0035]

- 37. Layer P, Holst JJ, Grandt D, Goebell H: ileal release of glucagon-like peptide-1 (GLP-1): association witu inhibition of gastric acid in h umans. Dig Dis Sci 1995; 40: 1074-1082.
- 38. Layer P, Holst JJ. GLP-1: A Humoral mediator of the ileal brake in humans? Digestion 1993; 54: 385-386.
- 39. Nauck M, Ettler R, Niedereichholz U, Orskov C, Hoist JJ, Schmiegel W. Inhibition of gastric emptying by GLp-1(7-36 mide) or (7-37): effect s on postprandial glycaemia and insulin secretion. Abstract. Gut 1995; 3 7 (suppl.2): A124.
- 40. Schic RR, vorm Walde T, Zimmermann JP, Schusdziarra V, Classen M. Glucagon-like peptide 1-a novel brain peptide involved in feeding regula tion, in Ditchuneit H, Gries FA, Hauner H, Schusdziarra V, Wechsler JG (eds.) Obesity in Europe. John Libbey & Company ltd, 1994: pp.363-367.

[0036]

- 41. Tang-Christensen M, Larsen PH, Goke R, Fink-Jensen A, Jessop DS, M oller M, Sheikh S. Brain GLP-1 (7-36) amide receptors play a major role in regulation of food and water intake. Am. J. Physiol., 1996, in press.
- 42. Turton MD, O'Shea D, Gunn I, Beak SA, Edwards CMB, Meeran K, et al. A role for glucagon—like peptide—1 in the regulation of feeding. Nature 1996; 379: 69—72.
- 43. Willms B, Werner J, Creutzfeldt W, Orskov C, Holst JJ, Nauck M, in hibition of gastric emptying by glucagon—like peptide—1 (7—36 amide) in patients with type—2—diabetes mellitus. Diabetologia 1994; 37, suppl. 1: A118.

[0037]

- 44. Larsen J, Jallad N, Damsbo P. One-week continuous infusion of GLP-1 (7-37) improves glycaemic control in NIDDM. Diabetes 1996; 45, suppl. 2: 233A.
- 45. Ritzel R, Orskov C, Holst JJ, Nauck MA. Pharmacokinetic, insulinot ropic, and gludagonostatic properties of GLP-1 (7-36 amide) after subcut aneous injection in healthy volunteers. Dose-response relationships. Dia betologia 1995; 38: 720-725.

[0038]

- 46. Deacon CF, Johnsen AH, Holst JJ. Degradation of glucagon—like pept ide—1 by human plasima in vitro yields an N-terminally truncated peptide that is a major endogenous metabolite in vivo. J Clin Endocrinol Metab 1995; 80: 952—957.
- 47. Deacon CF, Nauck MA, Toft-nielsen M, Pridal L, Willms B, Holst JJ. 1995. Both subcutaneous and intravenously administered glucagon-like peptide—1 are rapidly degraded from the amino terminus in type II diabetic patients and in healthy subjects. Diabetes 44: 1126-1131.

[0039]

発明の要約:

本発明は、下記式!:

【表3】

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

His-Xaa-Xaa-Gly-Xaa-Phe-Thr-Xaa-Asp-Xaa-Xaa18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Aaa-Xaa-Phe29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

Ile-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa39 40 41 42 43 44 45

Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa

[0040]

[式中、位置8 でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置9 でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置11でのXaa がThr, Ala, Gly, Ser, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置14でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置16でのXaa がVal, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Tyr, Glu, Asp又はLys であり、

[0041]

位置17でのXaa がSer , Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys であり、

位置18でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置19でのXaa がTyr, Phe, Trp, Glu, Asp 又はLys であり、

位置20でのXaa がLeu, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys であり、

位置21でのXaa がGlu, Asp又はLys であり

位置22でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

[0042]

位置23でのXaa がGln, Asn, Arg, Glu, Asp 又はLys であり、

位置24でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp又はLys であり、

位置25でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置26でのXaa がLys, Arg, Gln, Glu, Asp 又はHis であり、

位置27でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置30でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置31でのXaa がTrp, Phe, Tyr, Glu, Asp 又はLys であり、

[0043]

位置32でのXaa がLeu, Gly, Ala, Ser, Thr, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置33でのXaa がVal, Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Glu, Asp 又はLys であり、

位置34でのXaa がLys, Arg, Glu, Asp又はHis であり、

位置35でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置36でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、

位置37でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、あるいは欠失しており、

[0044]

位置38でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、あるいは欠失しており

位置39でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、あるいは欠失しており

位置40でのXaa がAsp, Glu又はLys であり、あるいは欠失しており、 位置41でのXaa がPhe, Trp, Tyr, Glu, Asp 又はLys であり、あるいは欠失し ており、

位置42でのXaa がPro, Lys, Glu 又はAsp であり、あるいは欠失しており、位置43でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、あるいは欠失しており、位置44でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、あるいは欠失しており、そして位置45でのXaa がVal, Glu, Asp 又はLys であり、あるいは欠失している]
【0045】

で表されるGLP - 1 類似体の誘導体、又は(a)そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は (c)その医薬的に許容できる塩に関し、但し

- (i) 位置37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 又は44でのアミノ酸が欠失している場合、そのアミノ酸の下流の各々のアミノ酸もまた欠失しており、
 - (ii)前記GLP 1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、
- (iii) 1 つの又は両Lys の ϵ アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、
- (iv) GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えない。

[0046]

発明の特定の記載:

37) を示す。

[0047]

この情況において、C-末端延長されたGLP-1類似体が言及される場合、位置38におけるアミノ酸残基は、特にことわらない限りArgであり、位置39における任意のアミノ酸残基は、特にことわらない限り、またArgであり、そして位置40での任意のアミノ酸残基は、特にことわらない限りAspである。また、C-末端延長された類似体が位置41,42,43,44に延長する場合、この延長のアミノ酸配列は、特にことわらない限り、ヒトプレプログルカゴンにおけるその対応する配列における通りである。

[0048]

GLP - 1 類似体:

本発明はGLP-1類似体の誘導体に関する。本発明の誘導体は興味ある薬理学的性質を有し、特にそれらは親ペプチドよりも作用のより延長されたプロフィールを有する。

本発明において、表示"類似体"は、親ペプチドの1又は複数のアミノ酸残基がもう1つのアミノ酸残基により置換されているペプチドを表示するために使用される。

[0049]

GLP - 1類似体の誘導体とその対応する生来形のGLP - 1との間の異なったアミノ酸の合計数は、6を越えない。好ましくは、異なったアミノ酸の数は5である。より好ましくは、異なったアミノ酸の数は4である。さらにより好ましくは異なったアミノ酸の数は3である。さらにより好ましくは、異なったアミノ酸の数は2である。最も好ましくは、異なったアミノ酸の数は1である。異なったアミノ酸の数を決定するために、本発明のGLP - 1類似体の誘導体のアミノ酸配列とその対応する生来のGLP - 1とを比較すべきである。

[0050]

たとえば、誘導体 $GTy^6 Arg^{26} Lys^{34}$ ($N_{\varepsilon} - (7 - r)$ オキシコロイル) -GLP - 1 (7 - 40) とその対応する生来のGLP - 1 (すなわち、GLP - 1 (7 - 40))との間に 2種の異なったアミノ酸が存在する。その差異は、位置 8 及び 26 に位置

[0051]

本発明のGLP-1類似体の誘導体はわずか1又は2 個のLys を有する。1又は 両Lys の $\varepsilon-$ アミノ基は、親油性置換基により置換される。好ましくは、本発明 のGLP-1 類似体の誘導体はわずか1 つのLys を有する。より好ましい態様においては、GLP-1類似体の誘導体のカルボキシ末端に位置するわずか1つのLys が存在する。さらにより好ましい態様においては、本発明のGLP-1 類似体の誘導体は、わずか1つのLys を有し、そしてGlu 又はAsp がLys に隣接している。

[0052]

好ましい態様においては、位置37~45でのアミノ酸が不在である。

- もう1つの好ましい態様においては、位置38~45でのアミノ酸が不在である。
- もう1つの好ましい態様においては、位置39~45でのアミノ酸が不在である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置8でのXaa がAla, Gly, Ser, ThryはVal である。
 - もう1 つの好ましい態様においては、位置 9 でのXaa が、Glu である。
 - もう1つの好ましい態様においては、位置11でのXaaが、Thrである。
 - もう1 つの好ましい態様においては、位置14でのXaa が、Ser である。
 - もう1 つの好ましい態様においては、位置16でのXaa が、Val である。
 - もう1 つの好ましい態様においては、位置17でのXaa が、Ser である。

[0053]

- もう1 つの好ましい態様においては、位置18でのXaa が、Ser, Lys, Glu 又はAsp である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置19でのXaa が、Tyr, Lys, G Tu 又はAsp である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置20でのXaa が、Leu, Lys, G1u 又はAsp である。
 - もう1 つの好ましい態様においては、位置21でのXaa が、Glu, Lys又はAsp で

ある。

もう1 つの好ましい態様においては、位置22でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又は Lys である。

[0054]

- もう1 つの好ましい態様においては、位置23でのXaa が、GIn, GIu, Asp 又はLys である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置24でのXaa が、A7a, G7u, A5p 又は Lys である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置25でのXaa が、A7a, G7u, Asp 又はLys である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置26でのXaa が、Lys, Glu, Asp 又は Arg である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置27でのXaa が、Glu, Asp又はLys である。

[0055]

- もう1 つの好ましい態様においては、位置30でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又は Lys である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置31でのXaa が、Trp, Glu, Asp 又は Lys である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置32でのXaa が、Leu, Glu, Asp 又は Lys である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置33でのXaa が、Val, Glu, Asp 又は Lys である。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置34でのXaa が、Lys, Arg, Glu 又はAsp である。

[0056]

- もう1 つの好ましい態様においては、位置35でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又は Lys である。
 - もう1 つの好ましい態様においては、位置36でのXaa が、Arg, Lys, Glu 又は

Asp である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置37でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置38でのXaa が、Arg 又はLys であり、あるいは欠失している。

- もう1つの好ましい態様においては、位置39でのXaaが、欠失している。
- もう1つの好ましい態様においては、位置40でのXaaが、欠失している。

[0057]

- もう1 つの好ましい態様においては、位置41でのXaa が、欠失している。
- もう1つの好ましい態様においては、位置42でのXaaが、欠失している。
- もう1つの好ましい態様においては、位置43でのXaaが、欠失している。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置44でのXaa が、欠失している。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置45でのXaa が、欠失している。
- もう1 つの好ましい態様においては、位置26でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-36)におけるアミノ酸である。

[0058]

もう1 つの好ましい態様においては、位置26でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP -1 (7-37)におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置26でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である。

もう 1 つの好ましい態様においては、位置 34 での 3

[0059]

もう1 つの好ましい態様においては、位置34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-3

7)におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLys であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-36)におけるアミノ酸である。

[0060]

もう1 つの好ましい態様においては、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLys であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-37)におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である。

[0061]

もう1 つの好ましい態様においては、位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVa 1 であり、位置37でのXaa がGlu であり、位置36でのXaa がLys であり、位置38 -45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP -1 (7 -37) におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置8 でのXaa がThr, Ser, G1y 又はVa 1 であり、位置37でのXaa がG1u であり、位置36でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である。

[0062]

もう1 つの好ましい態様においては、位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置37でのXaa がGlu であり、、位置38でのXaa がLys であり、位置

39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置18, 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-36)におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置18, 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-37)におけるアミノ酸である。

[0063]

もう1 つの好ましい態様においては、位置18, 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置8 でのXaa がThr , Ser , GTy 又はVaT であり、位置18 , 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa が Arg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-36) におけるアミノ酸である。

[0064]

もう1 つの好ましい態様においては、位置8 でのXaa がThr , Ser , GTy 又は VaI であり、位置18 , 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa が Arg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-37) におけるアミノ酸である。

もう1 つの好ましい態様においては、位置8 でのXaa がThr , Ser , GTy 又はVaT であり、位置18 , 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-38) におけるアミノ酸である。

[0065]

誘導体:

用語"誘導体"とは、酵素を用いるか又は伴わないで化学的手段による、たと えばアルキル化、アシル化、エステル形成、又はアミド形成によるペプチドの1 又は複数のアミノ酸残基の修飾として定義される。

親油性置換基:

GLP-1誘導体の作用の十分な延長したプロフィールを得るために、GLP-1成分に結合される親油性置換基は、 $4\sim40$ 個の炭素原子、特に $8\sim25$ 個の炭素原子を含んで成る。親油性置換基は、結合されるアミノ酸残基のアミノ基とアミド結合を形成する親油性置換基のカルボキシル基によりGLP-1成分のアミノ基に結合され得る。

[0066]

本発明の1つの好ましい態様においては、親油性置換基は、スペーサーのカルボキシル基がGLP-1成分のアミノ基とアミド結合を形成するような手段で、スペーサーによりGLP-1成分に結合される。好ましい態様においては、スペーサーは α , ω -アミノ酸である。適切なスペーサーの例は、琥珀酸、Lys, Glub しくはAsp, V1はシペプチド、たとえばV1 にある。

$[0\ 0\ 6\ 7\]$

スペーサーが琥珀酸である場合、その1つのカルボキシル基は、アミノ酸残基のアミノ基とアミド結合を形成することができ、そして他のカルボキシル基は、親油性置換基のアミノ基とアミド結合を形成することができる。スペーサーがLys, Glu又はAsp である場合、そのカルボキシル基はアミノ酸残基のアミノ基とアミド結合を形成することができ、そしてそのアミノ基は親油性置換基のカルボキシル基とアミド結合を形成することができる。Lys がスペーサーとして使用される場合、さらなるスペーサーは、Lys の ϵ -アミノ酸と親油性置換基との間に挿入され得る。

[0068]

1つの好ましい態様においては、そのようなさらなるスペーサーは、Lys の ϵ ーアミノ基と、及び親油性置換基に存在するアミノ基とアミド結合を形成する琥珀酸である。もう 1 つの好ましい態様においては、さらなるスペーサーは、Lys の ϵ ーアミノ基とアミド結合を形成し、そして N_{ϵ} ーアシル化されたリシン残基である親油性置換基に存在するカルボキシル基ともう 1 つのアミド結合を形成する。他の好ましいスペーサーは、 N_{ϵ} ー (γ ーL ーグルタミル)、 N_{ϵ} ー (β ーL

-アスパラジル)、 $N_{ε}$ - (α - (γ - γ -

[0069]

本発明のもう1つの好ましい態様においては、親油性置換基は、負に荷電され 得る基を有する。負に荷電され得る1つの好ましい基は、カルボン酸基である。

さらなる好ましい態様においては、親油性置換基は、 $4 \sim 40$ 個の炭素原子、より好ましくは、 $8 \sim 25$ 個の炭素原子を含んで成る。

さらなる好ましい態様においては、親油性置換基は、 $1\sim^7$ 個のメチレン基、好ましくは、スペーサーが親ペプチドのアミノ基と親油性置換基のアミノ酸基との間に形成する 2つのメチレン基を有する枝なしのアルカン α , ω -ジカルボン酸基であるスペンサーにより親ペプチド結合される。

[0070]

さらなる好ましい態様においては、親油性置換基は、Cys 又はジペプチド、たとえばGly -Lys を除くアミノ酸残基であるスペーサーにより親ペプチドに結合される。本明細書において、用語"ジペプチド、たとえばGly -Lys"とは、C -末端アミノ酸残基が<math>Lys , His 又はTrp , 好ましくはLys であり、そしてN - 末端アミノ酸残基がAla , Arg , Asp , Asp , Gly , Glu Gln , Ile , Leu Val , Phe 及びPro を含んで成る群から選択されるペプチドを表示するために使用される。

[0071]

さらなる好ましい態様においては、親油性置換基は、Cys を除くアミノ酸残基であり、又はジペプチド、たとえばGly - Lys であるスペーサーにより親ペプチドに結合され、そしてここで、親ペプチドのアミノ基はアミノ酸残基又はジペプチドスペーサーのカルボン酸基とアミド結合を形成し、そしてアミノ酸残基又はジペプチドスペーサーのアミノ基は親油性置換基のカルボキシル基とアミド結合を形成する。

[0072]

さらなる好ましい態様においては、本発明は、部分的に又は完全に水素化されたシクロペンタノフェナトレン骨格を含んで成る親油性置換基を有するGLP - 1 誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、直鎖又は枝分かれアルキル基で

ある親油性置換基を有するGLP - 1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、直鎖又は枝分かれアシル基である親油性置換基を有するGLP - 1誘導体に関する。

[0073]

さらなる好ましい態様においては、本発明は、 CH_3 (CH_2)。CO— (ここで、n は $4 \sim 38$ の整数であり、好ましくは $4 \sim 24$ の整数である)、好ましくは CH_3 (CH_2)。CO—, CH_3 (CH_3)。CO— CO— CO

[0074]

さらなる好ましい態様においては、本発明は、 $HOOC(CH_1)_n$ CO- (ここで、m は $4 \sim 38$ 、好ましくは $4 \sim 24$ である)を含んで成る群から選択され、より好ましくは、 $HOOC(CH_2)_{14}$ CO-, $HOOC(CH_2)_{16}$ CO-, $HOOC(CH_2)_{18}$ CO-, $HOOC(CH_2)_{18}$ CO-及び $HOOC(CH_2)_{12}$ CO-を含んで成る群から選択されたアシル基である親油性置換基を有するGLP-1 誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 CH_3 (CH_2)。 (CH_2)。 COOH) CH_3 NH-CO(CH_2)。 CO- (式中、p 及びq は整数であり、そしてp+q は $8\sim 33$ 、好ましくは $12\sim 28$ の整数である)で表される基である親油性置換基を有するGLP-1 誘導体に関する。

[0075]

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 CH_3 (CH_2), CO-NHCH(COOH)(CH_2), CO-(式中、 $_1$ は $_2$ な $_3$ で表される基である親油性置換基を有するCLP-1 誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式CH, (CH,), CO_NHCH((CH,), CO OH)CO-(式中、sは8~24の整数である)

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式COOH(CH,) CO- (式中、t

は8~24の整数である) で表される基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

[0076]

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式-NHCH(COOH)(CH,), NH-CO(CH $_2$)。 CH,(式中、 $_4$ は $_8$ \sim $_18$ の整数である)で表される基である親油性置換基を有するGLP $_1$ 誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 CH_1 (CH_2)vCO-NH-(CH_2)z-CO (式中、v は $8 \sim 24$ の整数であり、そして z は $1 \sim 6$ の整数である)で表される基である親油性置換基を有するCLP - 1 誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式-NHCH(COOH)(CH,) $_4$ NH-COCH ((CH $_2$) $_4$ COOH)NH-CO(CH $_2$) $_4$ CH, (式中、 $_4$ は $_4$ 0 $_4$ 10 $_4$ 16の整数である) で表される基である親油性置換基を有するGLP -1誘導体に関する。

[0077]

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式-NHCH(COOH)(CH,), NH-CO(CH $_2$), CH(COOH)NH-CO(CH $_2$)、CH, (式+0、 \times 10~16の整数である)で表される基である親油性置換基を有するGLP -1 誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式-NHCH(COOH)(CH,), NH-CO(CH $_2$), CH(COOH)NH-CO(CH $_2$), CH, (式中、 $_3$ は $_4$ 0又は $_4$ 2の整数である)で表される基である親油性置換基を有する-GLP $_4$ 1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、負に荷電され得る親油性置換基を有するGLP - 1誘導体に関する。そのような親油性置換基は、カルボキシル基を有する置換基である。

[0078]

さらなる好ましい態様においては、式I のGLP - 1 誘導体に関し、但し、a)スペーサーが存在しない場合、親油性置換基は、下記のものから選択されない

テトラデカノイル、

ω-カルボキシノナデカノイル、

リトコリル、

ωーカルボキシトリデカノイル、

ω - カルボキシヘプタデカノイル、

ω - カルボキシウンデカノイル、

ω-カルボキシヘプタノイル**、**

ω-カルボキシペンタデカノイル**、**

7ーデオキシコロイル、

コロイル、

ヘキサデカノイル;そして

[0079]

b)式IのGLP-1誘導体は下記のものから選択されない:

Glu²²·²³·³° Arg² · ³ 4 Lys³ 8 (N $_{\varepsilon}$ -($_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ $_{\nu}$ $_{\alpha}$ - $_{\tau}$ + $_{\tau}$ + $_{\tau}$ + $_{\tau}$ - $_{\tau}$ $_{\tau}$)))

-GLP-1(7-38) -OH;

Glu²³·²6 Arg³⁴ Lys³8 (N_ε –($_{\gamma}$ – $_{\gamma}$ – $_{\gamma}$ $_{\nu}$ $_{\alpha}$ – $_{\gamma}$ + $_{\nu}$ $_{\alpha}$ – $_{\nu}$ $_{\nu}$ $_{\nu}$ $_{\alpha}$ – $_{\nu}$ $_{\nu}$ $_{\nu}$ $_{\alpha}$ – $_{\nu}$ $_{\nu}$ $_{\nu}$ $_{\nu}$ $_{\alpha}$ – $_{\nu}$ $_{\nu$

Lys^{26,34} – $ΕZ(N_ε - (γ - Φνεν(N_α - F + F + F + Γ))) – GLP-1(7 – 37) – OH;$

[0080]

Arg³ 4 Lys 2 6 (N $_{\varepsilon}$ $^-$ ($_{\gamma}$ $^ _{\gamma}$ $^ _{$

Arg² $^{6.34}$ Lys 38 (N $_{ε}$ $^{-}$ ($_{\gamma}$ $^{-}$ $^{\prime}$ $^{\prime}$

8) -0H;

Arg^{26·34} Lys³⁸ (N_ε –(γ – \mathcal{I} γ – \mathcal{I} – \mathcal{I} γ – \mathcal{I} – \mathcal{I} γ – \mathcal{I} – \mathcal{I} γ – \mathcal{I}

8) -0H;

Arg³⁴ Lys²⁶ (N_ε –($_{\gamma}$ – $_{\gamma}$

[0081]

さらなる好ましい態様においては、式I のGLP-1 誘導体に関し、但し、下記のものから選択されない:

Lys²⁶ (N_€ - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37); Lys³⁴ (N_ε - Lys^{26,34}- ビス(N_{ε} -テトラデカノイル) -GLP-1(7-37); Lys² 6 (N_e - \mathcal{F} \rightarrow \mathcal{F} \mathcal Gly⁸ Arg^{2 6, 3 4} Lys^{3 6} (N_ε − テトラデカノイル) – GLP–1(7–37); Arg^{26,34} Lys³⁶ (N_E - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37)-OH; $Lys^{26.34} - {i} Z(N_e - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-37) - OH;$ $Arg^{26.34}$ Lys³⁶ (N_ε −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–36) – OH; [0082] Arg²⁶⁻³⁴Lys³⁸ (N_ε -(ω- ∂νボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38) -OH; Arg³⁴Lys²⁵(N $_{\varepsilon}$ -($_{\omega}$ - $_{\partial}$ $Arg^{26,34}Lys^{36}$ (N_ε −(ω − カルボキシヘプタデカノイル)) – GLP–1(7–37) – OH; $Arg^{26.34}$ Lys³⁸ ($N_e - (_{\omega} - _{D})$ ルボキシヘプタデカノイル)) - GLP-1(7-38) - OH; $Arg^{26.34}$ Lys 36 ($N_e - (_{\omega} - _{D}$ ルボキシヘプタデカノイル)) - GLP-1(7-36) - OH, Arg^{2} 6.34 Lys 36 (N_{ε} -(ω - カルボキシウンデカノイル)) - GLP-1(7-37) - OH; $Arg^{26.34}$ Lys 38 (N_e -(ω - カルボキシウンデカノイル)) - GLP-1(7-38) - OH; Lys^{26.34}- ビス (N_{ϵ} -(ω - カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37) - OH; [0083] Arg³ Lys² $(N_{\varepsilon} - (\omega - \pi \nu \pi + \nu \tau)) - GLP - 1(7 - 37) = OH;$ Arg^{26·34}Lys³⁸ (N_ε −(ω − ⊅νボキシヘプタノイル)) – GLP–1(7–38) – OH; $Arg^{26,34}Lys^{36}$ (N_ε −(ω − カルボキシヘプタノイル)) – GLP-1(7–36) – OH; Lys^{26.34} – \forall Z(N_ε –(ω – ω – Arg³ Lys² $(N_{\varepsilon} - (N_{\varepsilon} - N_{\varepsilon} - N_{\varepsilon} + N_{$

Arg^{26,34}Lys³⁶ (N_ε -(ω - カルボキシヘプタノイル)) - GLP-1(7-36) - OH; $Arg^{34}Lys^{26}(N_{\varepsilon}-1)$ | -GLP-1(7-37) - OH, [0084]Glu²².²³.³°Arg²6.³⁴Lys³ 8 (N $_{\varepsilon}$ -($_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ $_{\gamma}$ $_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ $_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ $_{\gamma}$ -GLP-1(7-38) -OH;Glu^{23,26} Arg³⁴ Lys³⁸ (N_e -(γ - \not - \not - \not - γ - \not - γ - -1 (7-38) - OH; Lys^{26.34} – $U_{\alpha}(N_{\epsilon}-(\omega-\mu)\pi+\nu)-(M_{\epsilon}-(\omega-\mu)\pi+\nu)$ – 0 H; -37) — OH; Arg^{26-34} Lys 38 (Nε $^{-}$ (ω $^{-}$ カルボキシペンタデカノイル)) $^{-}$ GLP $^{-}$ 1(7 $^{-}$ 38) $^{-}$ OH; [0085] -37) — OH; Arg³⁴ Lys²⁶ (N_ε –($_{\gamma}$ – $_{$ 7) - OH; Arg^{26-34} Lys³⁸ (N_ε −(γ − $\rlap/ / / / /)$)) − GLP-1(7-3 8) -0H; Arg^{26,34}Lys³⁸ (N_ε –(ω – ⊅νボキシペンタデカノイル)) – GLP–1(7–38) – OH; Arg^{26.34} Lys³⁸ (N_ε –(γ – グルタミル(N_α – γ – 8) -0H; [0086] $Arg^{18,23,26,30,34}$ Lys³⁸ (N_ε -ヘキサデカノイル) -GLP-1(7-38) -OH; $Arg^{26.34}$ Lys³⁸ (N_ε −(ω − カルボキシトリデカノイル)) – GLP-1(7-38) – OH; Arg³⁴Lys²⁶ (N_ε-($_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ _OH: $Arg^{26.34}$ Lys³⁸ (N_ε −(γ − \rlap/ v \rlap/ v

8) -0H;

```
Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} - r + 9 \vec{r} n / 4 \nu) = GLP-1(7-37);
     Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
     Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N<sub>e</sub> –\tau トラデカノイル) – GLP–1(7–37);
    Gly Lys (N_{\varepsilon} - \tau + j \tau) - GLP - 1(7-37);
[0087]
     Gly^{8}Lys^{3}^{4}(N<sub>e</sub> − テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2 6 ⋅ 3 4</sup> − \forall \forall \forall \forall (N<sub>ε</sub> −\tau トラデカノイル) −GLP−1(7−37);
     Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> −\overline{r} トラデカノイル) - GLP-1(7-37);
     Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} - \tau + 9 \vec{\tau} n / 4 \nu) = GLP-1(7-38);
     Lys<sup>3</sup> (N_{\epsilon} - \tau + 5 \tau \pi) / (1 - 38);
     Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> - \mathcal{F} ^{6} \mathcal{F} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7}
     Gly Lys ^{3} (N<sub>e</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6⋅3 4</sup> − \forall Z (N<sub>ε</sub> −\vec{\tau} トラデカノイル) −GLP−1(7–38);
     Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> − r トラデカノイル) – GLP–1(7–38);
[0088]
     Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} - r + \vec{r} + 
     Lys<sup>26.34</sup> – \forall (N_{\varepsilon} –\tau ) –\tau ) –GLP–1(7–39);
     Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) ^{2} ^{2} ^{2} GLP-1(7-39);
     Gly Lys<sup>26,34</sup> – ビス(N_{\epsilon} -テトラデカノイル) – GLP-1(7-39);
      Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>\varepsilon</sub> -\tau トラデカノイル) – GLP–1(7–39);
     Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-40);
     Lys<sup>26,34</sup> − \forall Z (N<sub>ε</sub> −\tau トラデカノイル) − GLP−1(7−40);
[0089]
     Gly Lys ^{3} (N<sub>e</sub> - \mathcal{F} \rightarrow \mathcal{F} \mathcal{F}
```

```
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>6</sub>-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
       Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>ε</sub> - rac{1}{r} - r
       Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} - r + j = \pi J / J / J ) = GLP-1(7-36);
        Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
        Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
       Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> - \mathcal{F} ^{1} \mathcal{F} ^{2} ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> - \mathcal{F} ^{1} ^{2} ^{3} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{3} ^{1} ^{1} ^{2} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} ^{3} 
        Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> ^4 (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
       Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26.34</sup> – \forall Z (N<sub>€</sub> –\hat{T} トラデカノイル) –GLP–1(7–36);
[0090]
       Arg<sup>2</sup> ^{6} Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} 
        Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> - \tau - \tau
        Lys<sup>3 4</sup> (N_{\epsilon} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-35);
        Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-テトラデカノイル) -GLP-1(7-35);
        Gly^8Lys^2^6(N_{\varepsilon}- テトラデカノイル) -GLP-1(7-35);
        Gly Lys ^{3} (N<sub>€</sub> - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7}
        Arg^{26}Lys^{34}(N_{e}-F)=FnJJJJ)=GLP-1(7-35);
        Lys<sup>26</sup> (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-36) アミド;
        Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) - GLP-1(7-36) γ ∈ Γ';
[0091]
          Lys<sup>26,34</sup> – \forall \exists (N<sub>e</sub> –\tau トラデカノイル) – GLP–1(7–36) \tau ミド;
        Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N_{\varepsilon} - F + 9 \overrightarrow{r} \rightarrow 1 / 1 / 1 ) = GLP-1(7-36)  r \in F;
        Gly8 Arg26 Lys34 (N_{\varepsilon}-_{\tau}) _{\tau} _
        Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> - \mathcal{F} ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> - \mathcal{F} ^{2} ^{6} ^{6} ^{6} ^{6} ^{6} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7}
        Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> - \mathcal{F} ^{6} \mathcal{F} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} ^{7} 
        Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
```

```
Gly8 Arg2 6.3 4 Lys3 6 (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
[0092]
       Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> - \mathcal{F} \ \mathcal{F} \mathcal{F}
         Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> – GLP–1(7–38);
         Arg^{26,34}Lys^{36}(N_e - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
         Arg^{26.34} Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) = GLP-1(7-38);
         Gly8Arg26.34Lys36(N<sub>€</sub> − テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
         Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> ーテトラデカノイル) – GLP-1(7-39);
         Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>E</sub> - テトラデカノイル)Arg<sup>3</sup> ^{4} —GLP-1(7-39);
         Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル)Arg ^{3} ^{4} = GLP-1(7-39);
       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> − \tau トラデカノイル) –GLP–1(7–39);
[0093]
         Gly8 Arg26.34 Lys36 (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
       Gly Arg ^6 Lys ^3 ^4 (N _{\epsilon} ーテトラデカノイル) - GLP-1(7-40);
         Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> - \tau \ 
         Gly Lys (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル)Arg 4 - GLP-1(7-40);
         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N<sub>€</sub> - テトラデカノイル) = GLP-1(7-40);
       Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N<sub>€</sub> - \tau トラデカノイル) -GLP-1(7-40);
         Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - η ν \ddot{\tau} + \dot{\tau} ) - GLP-1(7-37);
         Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - η ν \ddot{x} + \dot{y} ) - GLP-1(7-37);
         Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\omega - \partial \nu \vec{x} + \partial \nu \vec{x} + \partial \nu \vec{x} + \partial \nu \vec{x} + \partial \nu \vec{x} - \partial \nu \vec{x} + \partial \nu \vec{x}
[0094]
         GTy Lys (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi \nu \pi + \nu) + \tau \pi J + \nu) - GLP - 1(7-37);
         Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2 6・3 4</sup> – ビス(N<sub>e</sub> –(\omega – カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–37);
         Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - η ν \ddot{x} + \dot{y} ) + \ddot{y} \ddot{y} (N<sub>ε</sub> -(ω - η ν \ddot{x} + \dot{y} ) + \ddot{y} \ddot{y} (γ) - \ddot{y} (γ) 
         Lys³⁴(N<sub>\varepsilon</sub> -(\omega - \partial \nu \vec{x} + \partial \nu \vec{x}
         Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N_{\varepsilon} - (\omega - \eta \nu \ddot{\tau} + \psi) + \psi ) – GLP-1(7-38);
```

```
GTy Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(_{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{
              Gly Lys (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi \nu \vec{x} + \nu) + \vec{x} \pi J + \nu) = GLP - 1(7 - 38);
              GTy^8 Lys^{26.34} - \forall χ(N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-38);
              Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - η ν \ddot{x} + \ddot{y} ) + \ddot{y} \ddot{y} - (ω - η ν \ddot{x} + \ddot{y} ) - GLP-1(7-39);
              Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} -(\omega - \eta 
      [0095]
              Lys<sup>26.34</sup> – \forall ζ(N<sub>ε</sub> –( \omega – \partial \omega – \omega – \partial \omega – \partial \omega – \omega –
              Gly Lys' (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi n \pi + \nu) + \pi \pi / (\pi n)) - GLP - 1(7 - 39);
              Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–39);
              G]y*Lys² 6,34 - ビス(Nε-( ω- カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-39);
              Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - λ ν \ddot{x} + \dot{y} ) - GLP-1(7-40);
              Lys<sup>34</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\omega - \pi -
              Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi(N_{\varepsilon} - (\omega - \eta \nu \pi + \nu) + \tau \eta / (\pi \nu)) = GLP-1(7-40);
              GTy<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> 6 (N<sub>\varepsilon</sub> -(\omega - \partial \nu \vec{x} + \partial J + \vec{r} \partial J + \nu)) - GLP-1(7-40);
              Gly Lys ^{3} (N<sub>\varepsilon</sub> -(_{\omega} - _{D} _{N} _{\pi} + _{N} _{T} -(_{N} - _{N} _{N} -(_{N} - _{N} - _{N} -(_{N} - _{N} - _{N}
              Gly^*Lys^{26,34} – Εχ(Nε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) – <math>GLP-1(7-40);
      [0096]
              Lys<sup>26</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\omega - \pi -
                Lys<sup>3</sup> (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi \nu \pi + \nu) + \tau \pi J + \nu) = GLP - 1(7 - 36);
              Lys<sup>26,34</sup> – \forall x (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi n + \pi + \pi) + \pi + \pi) - GLP - 1(7-36);
              Gly Lys ^{2} 6 (N _{\varepsilon} -(_{\omega} - _{\partial} _{\partial} _{\partial} _{\partial} _{\partial} - _{\partial} _{\partial} _{\partial} _{\partial} - _{\partial} 
                Gly Lys (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi n \pi + \nu) + \pi \pi J + \mu) = GLP - 1(7 - 36);
                Gly^{8}Ly^{28.34} – Uλ (N_{ε} –( ω – λν^{34}) – Vλ (N_{ε} –( νλ) – Vλ) – Vλ (N_{ε} –( νλ) –
              Lys<sup>26</sup> (N_{\epsilon} - (\omega - h \nu \vec{x} + \nu) + \vec{r} h / (1 \nu) - GLP-1(7-36) P \in F;
                Lys³ (N_{\varepsilon} - (\omega - ) N \pi + ) / T \pi ) - GLP - 1(7 - 36)  P \in F;
              Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>E</sub>-(\omega- カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミ
ド;
      [0097]
              GTy*Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} –(\omega – \hbar \nu \pi + \nu) – GLP–1(7–36) r \in F;
```

```
GTy* Lys³ ^{4} (N<sub>e</sub> -(_{\omega} - _{\eta} + _{\eta
                        GTy^8 Lys^{26,34} - ∀χ(N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-36)
アミド;
                          Lys<sup>26</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - η νボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-35);
                          Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} -(\omega - \eta 
                          Lys<sup>26,34</sup> – \forall x (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi n + \pi + \pi)) - GLP - 1(7 - 35);
                          GTy Lys' (N_{\varepsilon} - (\omega - h \nu \pi + \nu) + \nu \pi \mu) - GLP - 1(7-35);
                        Gly Lys (N_{\varepsilon} - (\omega - \eta \nu \pi + \nu) + \tau \eta / (\nu) - GLP - 1(7-35);
                        Gly^8 Lys^{26.34} - ビス(N_{\epsilon} - (_{\omega} - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-35);
                [0098]
                          Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\epsilon} -( _{\omega} - _{\sigma} - _{\sigma}
                          Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(\omega - \partial N_{\varepsilon} + \partial N_{\varepsilon} - \partial N
                          Gly Lys (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi \nu \pi + \nu) + \tau \pi) Arg^{-1} = GLP - 1(7 - 37);
                          Arg<sup>2</sup> 6·34 Lys<sup>3</sup> 6 (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-37);
                          Gly* Arg² 6・3 4 Lys³ 6 (N = -( ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-37);
                          Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>ε</sub> –( ω – ⊅ ν \vec{x} + \gt ) ) + \vec{y} ) – GLP–1(7–38);
                          Gly Arg Lys (N \varepsilon -( \omega - \pi - 
                          Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(_{\omega} ^{-} _{D} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} 
                        Gly Lys ^{26} (N<sub>\varepsilon</sub> -(_{\omega} - _{D} _{D} _{H} _{H} + _{D} _{H} -(_{U} - _{D} _{H} - _{H} _{H} - _{H}
                [0099]
                          Arg<sup>26·34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − πνボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–38);
                          Arg^{26.34}Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–38);
                          Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-38);
                          Arg<sup>2</sup> Lys<sup>3</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> –( \omega – \pi \omega – \pi \pi \pi \pi –( \pi – \pi \pi \pi –( \pi – \pi \pi –( \pi – \pi – \pi – \pi –( \pi – \pi – \pi – \pi –( \pi – \pi – \pi –( \pi – \pi – \pi –( \pi – \pi –) –( \pi – \pi –( \pi –) –( \pi –( \pi –) –( \pi –( \pi –( \pi –) –( \pi –( \pi –) –( \pi –( 
                          Gly Arg Lys (N \varepsilon -( \omega - \pi - 
                          Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル))Arg<sup>3</sup> ^{4} —GLP-1(7-39);
                          Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\epsilon} ^{-}(_{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-
                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − πν π + ν / ν π π / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η / η /
```

```
Gly Arg ^{6.34} Lys ^{36} (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) <math>- GLP-1(7-39);
     [0100]
     Gly Arg Lys (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi n \pi + \nu) + \pi n \pi + \mu) = GLP - 1(7-40);
     Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(\omega - \hbar \nu \pi + \nu) Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-40);
     Gly Lys' (N_{\varepsilon} - (\omega - \pi N \pi + \nu) + \pi N \pi N \pi) Arg' = GLP-1(7-40);
      Arg^{26.34}Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-40);
     Gly Arg ^{2} 6.34 Lys ^{3} 6 (N<sub>ε</sub> -(ω^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{
     Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>\epsilon</sub> -(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u})) - GLP-1(7-37);
      Lys³⁴(N_{\varepsilon} -(7-デォキシコロイル)) – GLP-1(7-37);
      Lys<sup>26,34</sup> − \forall \angle (N<sub>ε</sub> −(7− \vec{r}\vec{r}+\forall \Rightarrow \forall \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow (N<sub>E</sub> −(7−37);
     Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\epsilon} -(7-\vec{r}_{3} + _{9} _{1} _{1} _{1} _{1} _{1} _{2} _{3} _{1} _{1} _{2} _{3} _{1} _{3} _{1} _{1} _{2} _{3} _{3} _{4} _{1} _{1} _{2} _{3} _{3} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{4} _{2} _{3} _{3} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4} _{4}
     Gly Lys ^{34} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{v} \vec{v} \vec{v} )) = GLP-1(7-37);
[0101]
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N<sub>e</sub> –(7– \forall \lambda + \lambda )) – GLP–1(7–37);
      Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> −(7− \vec{r} \vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{v} \vec{v} \vec{v} )) – GLP–1(7–37);
     Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r}
     Lys³⁴(N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} ⊃ \vec{u} ¬(1−\vec{r}38);
     Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\varepsilon} - (7 - \vec{\tau} + \vec{\tau} + \vec{\tau})) - GLP - 1(7 - 38);
     Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\epsilon} -(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) - GLP-1(7-38);
     Gly Lys ^{34} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}_{3}+_{3}-_{1}-_{1}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{1}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{3}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{3}-_{1}-_{2}-_{3}-_{1}-_{2}-_{3}-_{3}-_{1}-_{2}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{4}-_{2}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3}-_{3
     Gly Lys<sup>2</sup> 6·34 – \forall \lambda (N<sub>e</sub> –(7- \forall \lambda + \lambda )) – GLP-1(7–38);
     Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> –(7– \ddot{r} \ddot
     Lys<sup>26</sup> (N_{\epsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-39);
[0102]
     Lys<sup>34</sup> (N<sub>\epsilon</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) – GLP-1(7-39);
      Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r} \vec{r} \vec{r} \vec{r} ) - GLP-1(7-39);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r}オキシコロイル)) − GLP−1(7−39);
```

```
Gly Lys ^{26.34} − \text{EZ} (N _{\epsilon} −(7− \vec{r} \vec{r} \vec{r} + \text{EZ} \text{GLP-1}(7–39);
        Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> –(7– \vec{r} \vec
        Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3})) - GLP-1(7-40);
        Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}<sub>3</sub> + \vec{v}<sub>3</sub> -(7-\vec{r}<sub>3</sub> + \vec{v}<sub>3</sub> -(7-\vec{r}<sub>3</sub> + \vec{v}<sub>3</sub> -(7-\vec{v}<sub>4</sub>);
        Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N<sub>e</sub> –(7– \vec{r}\vec{r}+\hat{\nu}) – GLP–1(7–40);
        Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}_{3}+\vec{v}_{3})) - GLP-1(7-40);
 [0103]
        Gly Lys ^{34} (N<sub>e</sub> -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-40);
        GTy<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> − \forall \chi (N<sub>ε</sub> −(7− \forall \tau + \forall \tau ) − GLP-1(7-40);
        Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> –(7– \vec{r} \vec
        Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r} \vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u} \vec{u} )) − GLP−1(7−36);
        Lys<sup>34</sup> (N_e -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-36);
        Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N_{\varepsilon} - (7 - \forall \tau + \nu)) - GLP - 1(7 - 36);
        Gly Lys ^{2} 6 (N _{\varepsilon} −(7−\ddot{r} \dot{r} + \dot{r} ) \dot{r} GLP-1(7–36);
        Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> −(7−\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) – GLP–1(7–36);
        Gly^8 Lys^{26.34} - \forall \chi (N_e - (7 - \forall \tau + \nu)) - GLP - 1(7 - 36);
        Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> −(7− \ddot{r} \ddot{r} \ddot{r} + \ddot{r} \ddot{r}
 [0104]
        Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>€</sub> -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3})) - GLP-1(7-35);
        Lys³⁴(N<sub>e</sub> -(7-\ddot{r} オシコロイル)) - GLP-1(7-35);
        Lys<sup>26,34</sup> − \forall \exists (N<sub>ε</sub> −(7− \forall \forall \forall \forall 10 − \forall
        Gly Lys (N_{\epsilon} - (7 - \vec{r} + \vec{r} + \vec{r})) - GLP - 1(7 - 35);
        Gly Lys ^{34} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) - GLP-1(7-35);
        Arg<sup>2 6</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7- \vec{r} \vec{r}
        Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} ) - GLP-1(7-36) \vec{r} = \vec{r};
        Lys<sup>34</sup> (N_{\varepsilon} -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) - GLP-1(7-36) \vec{r} : \vec{r};
       [0105]
```

```
Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-\ddot{r}_{3}+\dot{r}_{3})-GLP-1(7-36) r \in F;
    Gly Lys ^{34} (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} ) − GLP-1(7-36) \vec{r} : \vec{r} ;
    Gly Lys ^{26,34} – ビス (N<sub>e</sub> −(7- デオキシコロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
    Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>ε</sub> -(7- \vec{r} \vec{r}
    Gly Arg ^{2} 6 Lys ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} -(7- デオキシコロイル)) - GLP-1(7-37);
     Lys<sup>26</sup> (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r}) + \vec{r} + \vec{r} − GLP-1(7-37);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r} - GLP-1(7-37);
     Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r}) + \vec{v} = 1 GLP-1(7-37);
    Gly8 Arg26,34 Lys36 (N_{\epsilon} -(7-\vec{\tau}\vec{\tau}+\vec{\nu}) = GLP-1(7-37);
    Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>E</sub> -(\Box \Box A )\nu)) - GLP-1(7-37);
[0106]
    Lys<sup>3</sup> (N_{\epsilon} - (\exists \Box \land \nu)) - GLP - 1(7 - 37);
     Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\epsilon}-( コロイル))-GLP-1(7-37);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2 6</sup> (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) = GLP-1(7-37);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(¬¬¬¬)) = GLP-1(7-37);
     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> – ビス(N<sub>E</sub> –( コロイル)) – GLP–1(7–37);
     Gly8 Arg26 Lys34 (N_{\epsilon} -(7- \vec{r} \vec{r}
     Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>€</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u} \vec{u} ))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-38);
    Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N_{\epsilon} -(7-デオキシコロイル))Arg<sup>3</sup> -GLP-1(7-38);
     Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r
[0107]
      Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>ε</sub> - デオキシコロイル) - GLP-1(7-38);
     Gly^8Arg^2^6, ^3^4Lys^3^6(N<sub>e</sub> - デオキシコロイル) -GLP-1(7-38);
     Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -( \Box \Box A) )) - GLP - 1(7 - 38);
     Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>e</sub> -(\Box\Box I)) = GLP-1(7-38);
     Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>E</sub>-( コロイル))-GLP-1(7-38);
     Gly* Lys² ^{6} (N _{\epsilon} -(_{\Box} _{\Box} _{I} _{I} _{I} _{I} )) = GLP-1(7-38);
      Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-38);
```

```
Gly Lys ^{26,34} − \text{Ez}(N_{\epsilon} − ( \text{□}\text{□}\text{I} \text{IV})) − GLP − 1(7 − 38);
 Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N_{\epsilon} -(7- \vec{r}\vec{x}+\vec{v}) = GLP-1(7-39);
[0108]
 Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}))
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}<sub>7</sub> + \vec{v}<sub>2</sub> \vec{u}<sub>1</sub>))Arg<sup>3</sup> -GLP-1(7-39);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r}オキシコロイル)) – GLP-1(7-39);
 Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N<sub>€</sub> −(7−\vec{r}オキシコロイル)) – GLP–1(7–39);
 Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -( \exists \exists \exists \land \nu )) - GLP - 1(7 - 39);
 Lys<sup>34</sup> (N_{\epsilon} - (\exists \exists \exists \land \nu)) - GLP - 1(7 - 39);
 Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>E</sub>-( コロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly^8 Lys^2 {}^6 (N_e - (\exists \exists \forall ))) - GLP - 1(7-39);
 GTy* Lys³ (N_{\varepsilon} - (\exists \exists \exists \land \mathcal{N})) - GLP - 1(7 - 39);
 [0109]
 Arg^{26}Lys^{34}(N_{\epsilon}-(\exists \exists \exists \forall \nu))-GLP-1(7-39);
 Gly*Arg* 6 Lys* 4 (Ne -(7- デオキシコロイル)) - GLP-1(7-40);
 Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) \vec{r} \vec{r} \vec{r} -GLP-1(7-40);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> 6 (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r} - GLP-1(7-40);
 Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-40);
 Gly8 Arg2 6 · 3 ⁴ Lys3 6 (N<sub>e</sub> −(7−\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) = GLP-1(7-40);
 Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(\neg \Box \land \nu)) = GLP-1(7-40);
 Lys<sup>34</sup> (N_E - (\exists \Box A \nu)) = GLP-1(7-40);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box A ))) = GLP-1(7-40);
[0110]
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box A ))) = GLP-1(7-40);
```

```
Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>e</sub> -(\neg \neg \neg \neg \neg )) = GLP-1(7-36);
 Lys<sup>26.34</sup> − \forall \times (N<sub>e</sub> −( \neg \Box \neg \top \cup \top )) − GLP−1(7−36);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} ^{-}(\neg \Box \uparrow \nu)) ^{-} GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(□ □ \land ν)) = GLP-1(7-36);
Arg<sup>2 6</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> –( \ \ \Box \ \Box \ \ \ \ \ \ \ )) = GLP-1(7-36);
[0111]
 Lys<sup>3</sup> (N_{\varepsilon} - (\exists \exists \exists \land \nu)) - GLP - 1(7 - 35);
 Gly* Lys² (N_{\epsilon} - (\exists \exists \exists \forall \nu)) = GLP - 1(7-35);
 GTy8 Lys3 4 (N _{\varepsilon} -(\Box \Box \uparrow )) = GLP-1(7-35);
 Gly*Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>e</sub>-( コロイル))-GLP-1(7-35);
 Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> -( コロイル)) - GLP-1(7-35);
 Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(\neg \Box \Box \Box \Box \cup D)) = GLP-1(7-36) \gamma \in \mathcal{F};
 Lys³⁴(N<sub>F</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
 Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>\epsilon</sub>-( コロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
[0112]
 Gly*Lys<sup>26</sup> (N<sub>を</sub>-(コロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
 Gly Lys 4 (N<sub>を</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
 Gly Arg ^{2} Lys ^{3} ^{4} (N<sub>E</sub> -( \Box \Box I )) - GLP-1(7-37);
 Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> –( オクタイル)) – GLP–1(7–37)–OH;
 Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\Box \Box I J \mathcal{V}))Arg<sup>3</sup> -GLP-1(7-37);
 Gly Lys ^{26} (N<sub>e</sub> -(\neg \neg \neg \neg \neg ))Arg ^{34} = GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(\exists \Box 1))=GLP-1(7-37);
 Gly8 Arg2 6 · 3 4 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(\Box\Box \Box )) = GLP-1(7-37);
```

```
[0113]
 Lys<sup>26</sup> (N_{\varepsilon} -(1) h = \Box (1) L) = GLP-1(7-37);
 Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>E</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-37);
 Lys<sup>26.34</sup> – \forall (N_ε –( リトコロイル)) – GLP–1(7–37);
 Gly*Lys^{2}6 (N_{\epsilon} -(^{1}) ^{1}2^{1}7^{1}7)) - GLP-1(7-37);
 Gly*Lys* (N_{\epsilon} - (1) \mid \exists \exists \exists \exists \exists ) ) = GLP - 1(7 - 37);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> - ビス(N<sub>€</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-37);
 Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -( 1) トコロイル)) = GLP-1(7-37);
 Gly ^{8} Arg ^{2} ^{6} Lys ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} -( \Box\Box \Box \Box \Box )) = GLP-1(7-38);
 Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(\Box \Box \uparrow )))Arg ^{3} ^{4} = GLP-1(7-38);
[0114]
 Arg<sup>26·34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box \uparrow )\nu))=GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>€</sub> -(¬¬¬)) = GLP-1(7-38);
 Gly8 Arg2 6.3 4 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(\Box\Box1)) = GLP-1(7-38);
 Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) - GLP-1(7-38);
 Lys<sup>3</sup> (N_{\epsilon} - (1) \mid \exists \Box \land J) = GLP - 1(7 - 38);
 Lys<sup>26,34</sup> − \forall \exists (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7–38);
 Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} -(1) ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1}
 Gly Lys (Nε-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> − \forall \forall \forall (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7–38);
 Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>€</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7−38);
[0115]
 Gly Arg 6 Lys 4 (N e - ( コロイル)) - GLP-1(7-39);
 Lys<sup>26</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\Box \Box \uparrow \rangle \nu))Arg<sup>34</sup> =GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box A ) \nu))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-39);
  Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box A )\nu)) = GLP-1(7-39);
 Gly8 Arg2 6.34 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(\Box\Box \uparrow \nu)) = GLP-1(7-39);
 Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-39);
```

```
Lys<sup>3 4</sup> (N_{\varepsilon} -(リトコロイル)) - GLP-1(7-39);
   Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>\epsilon</sub>-( リトコロイル))-GLP-1(7-39);
   Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\epsilon} -(^{1}) ^{1} ^{2} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1}
  Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> ^{4} (N<sub>e</sub> -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) + 3 -(1) -(1) + 3 -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -(1) -
[0116]
   Gly Lys ^{26,34} - ビス(N _{\epsilon} -( リトコロイル)) - GLP-1(7-39);
   Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) = GLP−1(7−39);
   Gly Arg ^{2} Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -( \Box \Box \uparrow \nu)) - GLP-1(7-40);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box I I I I I))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-40);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box \Box A )))Arg<sup>3</sup> - GLP-1(7-40);
   Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>E</sub> -(\neg \Box \land \nu)) = GLP-1(7-40);
   Gly<sup>8</sup> Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>e</sub> -(\Box\Box I )) = GLP-1(7-40);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>E</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) - GLP-1(7-40);
   Lys<sup>34</sup> (N<sub>\epsilon</sub> -(リトコロイル)) – GLP-1(7-40);
   [0117]
   Gly^8 Lys^{26} (N_e - (1) | \neg \Box A) = GLP - 1(7-40);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(\eta) トコロイル)) - GLP-1(7-40);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> − \forall \angle (N<sub>e</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7–40);
   Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -( 1) トコロイル)) = GLP-1(7-37);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-36);
   Lys<sup>3</sup> (N_{\epsilon} - (1) \mid \exists \Box \neq J) = GLP - 1(7 - 36);
    Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>e</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-36);
   Gly Lys ^{2} ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} 
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-36);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N<sub>e</sub> –( リトコロイル)) – GLP–1(7–36);
[0118]
   Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>€</sub> -( リトコロイル)) = GLP-1(7-36);
   Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(^{1}) ^{1} ^{2} ^{1} GLP-1(7-35);
```

```
Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> −(1) トコロイル)) = GLP−1(7−35);
   Lys<sup>26,34</sup> – \forall \exists (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) – GLP–1(7–35);
   Gly*Lys26(N<sub>を</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-35);
   Gly Lys ^{34} (N _{\varepsilon} -(1) ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1}
   Gly Lys ^{26,34} – ビス (N_{\epsilon} –( リトコロイル)) – GLP–1(7–35);
   Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>e</sub> -( リトコロイル)) - GLP-1(7-35);
   Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>e</sub> -(1) ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{2} ^{1} ^{2} ^{1} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2
   [0119]
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(1) ^{1} ^{1} ^{2} ^{2} ^{6} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(1) ^{1} ^{2} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} ^{5} 
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-36) アミド;
   Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup> − \forall \angle (N<sub>ε</sub> −( リトコロイル)) − GLP−1(7–36) \gamma \in \gamma;
   Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> -( リトコロイル)) - GLP-1(7-36) アミド;
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>E</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \mathcal{V}))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-37);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\eta) \vdash \exists \Box \forall \lambda \rangle) Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> = GLP-1(7-37);
   Arg<sup>26·34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-37);
   Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-37);
[0120]
   Gly8 Arg2 6.3 4 Lys3 6 (N _{\varepsilon} -(1) \ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \)) = GLP-1(7-37);
   Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} -( _{\parallel} ) _{\parallel} _{\parallel} _{\parallel} _{\parallel} _{\parallel} _{\parallel} )) = GLP-1(7-38);
   Lys<sup>26</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル))Arg<sup>34</sup> = GLP-1(7-38);
   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N<sub>e</sub> -(\eta) = GLP-1(7-38);
    Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) - GLP-1(7-38);
    Arg<sup>26·34</sup> Lys<sup>38</sup> (N<sub>€</sub> -(リトコロイル)) = GLP-1(7-38);
    Gly8 Arg26,34 Lys36 (N<sub>e</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-38);
   Gly* Arg* ^{6} Lys* ^{4} (N _{\varepsilon} -( ^{1}) ^{1} ^{2} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} 
    Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N<sub>E</sub> -(1) \vdash \exists \Box \land \nu))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> = GLP-1(7-39);
```

Gly*Lys² ⁶ (N_e -(1) $\vdash \exists \Box \land J \lor)$)Arg³ ⁴ -GLP-1(7-39);

[0121]

 $Arg^{26,34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(1) トコロイル))-GLP-1(7-39);$ Gly* $Arg^{26,34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(1) トコロイル))-GLP-1(7-39);$ Gly* $Arg^{26,34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(1) トコロイル))-GLP-1(7-40);$ $Lys^{26}(N_{\epsilon}-(1) トコロイル))Arg^{34}-GLP-1(7-40);$ Gly* $Lys^{26}(N_{\epsilon}-(1) トコロイル))Arg^{34}-GLP-1(7-40);$ $Arg^{26,34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(1) トコロイル))-GLP-1(7-40);$ $Gly^{8}Arg^{26,34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(1) トコロイル))-GLP-1(7-40);$

[0122]

他の誘導体:

本発明のGLP-1類似体の誘導体は、1又は複数の(a) C-1-6-エステル、(b) アミド、<math>C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び(c) 医薬的塩の形で存在することができる。好ましい態様においては、CLP-1類似体の誘導体は、酸付加塩又はカルボキシレート塩の形で、最も好ましくは酸付加塩の形で存在する。

本発明のGLP - 1類似体の好ましい誘導体:

さらなる好ましい態様においては、本発明の誘導体のための親ペプチドは、次 のものである:

[0123]

【化1】

Arg²⁶-GLP-1(7-37); Arg³⁴-GLP-1(7-37); Lys³⁵-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁵-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-40); Arg²⁶-GLP-1(7-40); Arg²⁶-GLP-1(7-37); Arg²⁶-GLP-1(7-37); Arg²⁶-GLP-1(7-39); Arg²⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸-GLP-1(7-37); Gly⁸-GLP-1(7-39); Gly⁸-GLP-1(7-39); Gly⁸-GLP-1(7-39); Gly⁸-GLP-1(7-39); Gly⁸-GLP-1(7-39); X It Gly⁸-GLP-1(7-39).

さらなる好ましい態様においては、本発明の誘導体のための親ペプチドは、次 のものである:

[0124]

【化2】

Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Arg26,34Lys39GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys⁴⁰GLP-1(7-40); Arg^{26,34}Lys⁴¹GLP-1(7-41); Arg^{26,34}Lys⁴²GLP-1(7-42); Arg^{26,34}Lys⁴³GLP-1(7-43); Arg^{26,34}Lys⁴⁴GLP-1(7-44); Arg^{28,54}Lys⁴⁵GLP-1(7-45); Arg²⁶Lys³⁶GLP-1(7-38); Arg34Lys38GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys^{36,36}GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Arg25Lys39GLP-1(1-39); Arg34Lys39GLP-1(1-39); Arg^{26,34}Lys^{36,39}GLP-1(1-39); Arg²⁶Lys³⁹GLP-1(7-39); Arg34Lys39GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys^{36,39}GLP-1(7-39);

[0126]

さらなる好ましい態様においては、親ペプチドは、Arg' 6 Lys 3 6 -GLP-1(7-38), Arg' 6 3 4 Lys 3 8 -GLP-1(7-38), Arg' 6 3 4 Lys 3 6 3 4 Lys 3 6 -GLP-1(7-38), Gly 8 Arg' 6 Lys 3 8 -GLP-1(7-38) 及びGly 8 Arg' 6 3 4 Lys 3 6 3 8 -GLP-1(7-38) を含んで成る群から選択されるGLP - 1 誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、親ペプチドは、Arg³ * Lys⁴ ° -GLP-1(7-40), Arg² 6 · 3 4 Lys³ 6 · 4 ° -GLP-1(7-40), Gly⁵ Arg³ 4 Lys⁴ ° -GLP-1(7-40)及びGly⁵ Arg² 6 · 3 4 Lys³ 6 · 4 ° -GLP-1(7-40)を含んで成る群から選択されるGLP - 1 誘導体に関する。 さらなる好ましい態様においては、本発明はGLP - 1 誘導体に関し、ここで親ペプチドは次のものである:

[0128]

【化3】

Arg²⁶-GLP-1(7-36); Arg²⁴-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Arg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶-GLP-1(7-37); Arg²⁶-GLP-1(7-37); Arg²⁶-GLP-1(7-37); Arg²⁶-GLP-1(7-38); Arg²⁶-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-37); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-37); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-37); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-38); Val⁶Arg²⁶-GLP-1(7-39); Val⁶Arg²⁶-

[0129]

【化4】

Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-36); Ser^aArg²⁴-GLP-1(7-36); Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-36); Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-36); Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-37); Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-38); Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-38); Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-38); Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-38); Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-39); Ser^aArg²⁶-GLP-1(7-39);

Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-36); Thr^aArg²⁴-GLP-1(7-36); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-36); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-36); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-37); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-37); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-38); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-38); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-38); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-39); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-39); Thr^aArg²⁶-GLP-1(7-39);

Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39);

Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}-Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸-GLP-1(7-38); Val⁸-Sap³⁸-GLP-1(7-38); Val⁸-Sap³⁸-GLP-1(7-

Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-39);

Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-39);

Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁰GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,36}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg²⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵-Arg²⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵-Arg²⁶-

[0130]

【化5】

```
Thr<sup>6</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>GLP-1(7-37); Thr<sup>6</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>GLP-1(7-38); Thr<sup>6</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-
    GLP-1(7-39);
    Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                         Thr Asp 35 Arg 25,34 Lys 36-GLP-1(7-36) amide;
    Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-
   GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36)amide;
  Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>GLP-1(7-38); Thr<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-
   GLP-1(7-39);
    Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                         Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36)amide;
  Gly^{8}Glu^{36}Arg^{26,34}Lys^{37}GLP-1(7-37); \quad Gly^{8}Glu^{37}Arg^{26,34}Lys^{38}GLP-1(7-38); \quad Gly^{8}Glu^{36}Arg^{26,34}Lys^{39}-1(7-38); \quad Gly^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu
  GLP-1(7-39); Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36); Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36)amide;
  Gly^{6}Glu^{36}Arg^{26,34}Lys^{37}GLP-1(7-37); \quad Gly^{6}Glu^{37}Arg^{26,34}Lys^{38}GLP-1(7-38); \quad Gly^{8}Glu^{36}Arg^{26,34}Lys^{39}-1(7-38); \quad Gly^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu^{1}Glu
  GLP-1(7-39);
  Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                       Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36)amide;
 Gly^{8}Asp^{36}Arg^{26,34}Lys^{37}GLP-1(7-37); \quad Gly^{8}Asp^{37}Arg^{26,34}Lys^{38}GLP-1(7-38); \quad Gly^{8}Asp^{38}Arg^{26,34}Lys^{39}-1(7-38); \quad Gly^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^{10}Asp^
 GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-36)amide;
 Gly^8 A sp^{36} A rg^{26,34} Lys^{37} GLP-1(7-37); \quad Gly^8 A sp^{37} A rg^{26,34} Lys^{36} GLP-1(7-38); \quad Gly^8 A sp^{36} A rg^{26,34} Lys^{36} - 10^{10} Lys^{36} 
  GLP-1(7-39);
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-
                                        Gly^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - GLP - 1 (7-36) amide; \qquad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - GLP - 1 (7-36) amide;
  Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                       Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38);
  Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                            Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38); Giy<sup>8</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36); Giy<sup>8</sup>Asp<sup>22</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-
                                        Gly<sup>8</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                                                                                                                    Gly<sup>8</sup>Asp<sup>22</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36)amide;
  Gly<sup>6</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                      Gly<sup>8</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38);
 Gly<sup>8</sup>Asp<sup>22</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                             Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-
                                      Gly<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                      Gly8Asp28Arg25,34Lys27GLP-1(7-38);
Gly8Asp26Arg26,34Lys27GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                           Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-37);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>16</sup>GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-
```

[0131]

【化6】

```
36);
               Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                      Vai<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36)amide;
Val8Asp19Arg28,34Lys18GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36);
                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>22</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-
               Val<sup>8</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                  Val<sup>8</sup>Asp<sup>22</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>22</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38);
                                                             Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-
               Val<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                      Val<sup>8</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Vai<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36);
                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-37);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-
               Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                     Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Ser8Asp19Arg26,34Lys18GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36);
                                                             Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>22</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-
               Ser<sup>8</sup>Asp<sup>24</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>22</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36)amide;
Ser8Asp24Arg26,34Lys23GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Ser Asp24Arg26,34Lys23GLP-1(7-38);
Ser8Asp22Arg26,34Lys23GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-
               Ser<sup>a</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                      Ser<sup>8</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36)amide;
 Ser<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Ser<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38);
 Ser<sup>3</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>GLP-1(7-37);
                                                             Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-
                Thr Asp 19 Arg 26,34 Lys 16 - GLP-1(7-36) amide;
                                                                                                      Thr Asp 17 Arg 26.34 Lys 18 - GLP-1 (7-36) amide;
 Thr Asp 19 Arg 26.34 Lys 18 GLP-1 (7-37);
                                                                                                                   Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38);
 Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38);
```

[0132]

【化7】

Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36); Arg^{25,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37); $Arg^{26,34}Lys^{23}GLP-1(7-38); \quad Thr^8Asp^{24}Arg^{26,34}Lys^{23}-GLP-1(7-36); \quad Thr^8Asp^{22}Arg^{26,24}Lys^{23}-GLP-1(7-36); \quad Thr^8Asp^{24}Arg^{26,24}Lys^{23}-GLP-1(7-36); \quad Thr^8Asp^{24}Arg^{26,24}Lys^{24}-GLP-1(7-36); \quad Thr^8Asp^{24}Arg^{26,24}Lys^{24}-GLP-1(7-36); \quad Thr^8Asp^{24}Arg^{26,24}-GLP-1(7-36); \quad Thr^8Asp^{24}-GLP-1(7-36); \quad Thr^8Asp^{24}-GLP-1(7$ Thr⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Thr Asp 24 Arg 26.34 Lys 23 GLP-1(7-37); Thr8Asp24Arg26,34Lys23GLP-1(7-38); Thr^aAsp²²Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38); Arg^{28,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Arg^{25,34}Lys²⁷GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38); Thr⁸Asp²⁶Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp²⁶Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-Thr^aAsp²⁸Arg^{28,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Thr^aAsp²⁸Arg^{28,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp²⁸Arg^{28,34}Lys²⁷GLP-1(7-37); Thr Asp 28 Arg 26.34 Lys 27 GLP-1(7-38); Thr 26 Asp 26 Arg 26,34 Lys 27 GLP-1(7-38).

[0133]

さらなる好ましい態様においては、本発明はGLP - 1誘導体に関し、ここで親ペプチドは次のものである:

[0134]

【化8】

Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁷-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁸-GLP-1(7-39); Arg²⁶Lys³⁸-GLP-1(7-39); Arg²⁶Lys³⁸-GLP-1(7-39); Arg²⁶Lys³⁸-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys¹⁸GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys¹⁸GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys¹⁸GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys¹⁸GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys¹⁸GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys²³-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²³-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys²³GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²³GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys²³GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²³GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²³GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys²⁷-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁷-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys²⁷GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁷GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys²⁷GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁷GLP-1(7-38); Arg³⁵Lys²⁷GLP-1(7-39); Arg³⁶Lys²⁷GLP-1(7-39); Arg³⁶Lys³⁷GLP-1(7-39); Arg³⁶Lys³⁷GLP-1

Arg^{26,34}Lys^{16,35}-GLP-1(7-36);

Arg^{28,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37);

Arg^{26,34}Lys^{18,37}GLP-1(7-37);

Arg^{26,34}Lys^{18,38}GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37);

Arg^{25,34}Lys^{16,39}GLP-1(7-39); Arg^{25,34}Lys^{25,37}GLP-1(7-37);

Arg^{28,34}Lys^{23,38}-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys^{23,38}GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys^{23,39}GLP-1(7-39);

Arg^{26,34}Lys^{27,36}-GLP-1(7-36);

Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37);

Arg^{26,34}Lys^{27,37}GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys^{27,38}GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys^{27,39}GLP-1(7-39);

Gly*GLP-1(7-36); Gly*GLP-1(7-37); Gly*GLP-1(7-38); Gly*GLP-1(7-39)

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-36);

Gly⁸Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-36);

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-37);

Giy⁸Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁷-GLP-1(7-37);

Giy⁸Arg³⁴Lys³⁷-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁹-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁹-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-GLP-1(7-39);

[0135]

【化9】

```
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                         Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16</sup>GLP-1(7-37);
Gly<sup>®</sup>Arg<sup>™</sup>Lys<sup>™</sup>GLP-1(7-37);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38);
                                                                                                                                          Gly8Arg34Lys18GLP-1(7-38);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16</sup>GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                         Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38);
                                                                                                                                          Gly8Arg34Lys23GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                         Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
Gly*Arg**Lys**GLP-1(7-37);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38);
                                                                                                                                         Gly Arg 4 Lys 27 GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18,36</sup>-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18,37</sup>GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18,36</sup>GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18,39</sup>GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23,36</sup>-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23,37</sup>GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23,38</sup>GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23,36</sup>GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27,36</sup>-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27,37</sup>GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27,38</sup>GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27,38</sup>GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>GLP-1(7-39)
Val<sup>®</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>38</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                    Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>38</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                        Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>36</sup>-GLP-1(7-37);
                                                                    Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Val<sup>3</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>37</sup>-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>39</sup>-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>39</sup>-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                     Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                         Vai<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-37);
                                                                     Val*Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-37);
                                                                                                                                         Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16</sup>GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>16</sup>GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                     Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                         Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37);
                                                                     Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38);
                                                                                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                     Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27</sup>-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
                                                                     Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38);
                                                                                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18,36</sup>-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18,37</sup>GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18,38</sup>GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18,39</sup>GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23,36</sup>-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23,37</sup>GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23,38</sup>GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23,39</sup>GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27,36</sup>-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>GLP-1(7-37);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27,37</sup>GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27,38</sup>GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27,39</sup>GLP-1(7-39).
```

[0136]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} ($N_{\varepsilon}-$ テトラデカノイル) -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい熊様においては、GLP - 1誘導体は、Lys³4(Nε-テトラデ

カノイル) - GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-$ テトラデカノイル)-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $G7y^{8}Lys^{2}$ $^{6}(N_{\varepsilon}-F)$ ラデカノイル)-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $GTy^{\mathfrak{g}} Lys^{\mathfrak{g}} (N_{\mathfrak{e}} - \mathfrak{F})$ ラデカノイル)-GLP-1(7-37) である。

[0137]

さらなる好ましい態様においては、GLP = 1誘導体は、 $GTy^8 Lys^{26,34} = ビス(Ne-r) = GLP-1(7-37)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-$ テトラデカノイル)-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^8 Lys^2^6 (N_{\varepsilon}- テトラデカノイル) - GLP-1(7-38) である。$

[0138]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ $(N_{\mathfrak{g}}-\mathfrak{F})$ ラデカノイル)-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $GTy^s Lys^{26,34} - ビス(Ne-r)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26}Lys^{34}$ (N_{ε} -テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-39) である。

[0139]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-F)$ テアカノイル)-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{8}Lys^{2}$ $(N_{\varepsilon}-F)$ ラデカノイル)-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Lys $^{3.4}$ (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^s Lys^{26-34} - ビス(Ne^{-}$ テトラデカノイル)-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^2 Lys 4 (N_{ϵ} - \mathcal{F} トラデカノイル) -GLP-1(7-39) である。

[0140]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-F)$ テアカノイル)-GLP-1((7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}Lys^{\mathfrak{g}}(N_{\varepsilon}-\mathfrak{F})$ ラデカノイル)-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Lys $^{3.4}$ (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-40) である。

[0141]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ - ビス (N ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ε} -テトラデカノイル) -GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-$ テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) である。

[0142]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ $(N_{\mathfrak{g}}-\mathfrak{F})$ ラデカノイル)-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{s} Lys 3 4 ($N_{\varepsilon}-$ テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Gly^{s} Lys $^{26.34}$ - ビス $(Ne^{-r}$ トラデカノイル) -GLP - (7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^2 Lys 3 (N_{ε} -テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミドである。

[0 1 4 3]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-F)$ テアカノイル)-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8Lys^{2.6}$ (N_{ε} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $GTy^{\alpha}Lys^{3}$ $(N_{\epsilon} - F)$ ラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Lys 26,34 - ビス $(Ne^{-r}$ トラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミドである。

[0144]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ε} - $_{\mathcal{T}}$ トラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}Arg^{\mathfrak{g}}$ $^{\mathfrak{g}}Lys^{\mathfrak{g}}$ $^{\mathfrak{g}}(N_{\mathfrak{g}}-1)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} - テトラデカノイル) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^sLys^{26} ($N_{\varepsilon}-$ テトラデカノイル) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26,34}$ Lys 36 ($N_{\varepsilon}-7$) である。

[0145]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36}$ (N ϵ - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^a Arg^{c} ^6 Lys^{3} ^4 (N_{\epsilon}-5$ トラデカノイル)-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_e- テトラデカノイル) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $G7y^{6}Lys^{26}(N_{\epsilon}- テトラデカノイル)Arg^{34}-GLP-1(7-38)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 ($N_{\varepsilon}-5$ トラデカノイル)-GLP-1(7-38) である。

[0146]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 38 ($N_{\varepsilon}-7$) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8Arg^{26.34}Lys^{36}$ (N ε - テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^8Arg^{26}Lys^{34}$ ($N_{\varepsilon}-1$) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} - テトラデ

カノイル)Arg³ 4 - GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{s}Lys^{2}$ $(N_{\varepsilon}-F)$ ラデカノイル) Arg^{s} -GLP-1(7-39) である。

[0147]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 ($N_{\varepsilon}-5$ トラデカノイル) -GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^8 Arg^{26.34} Lys^{36}$ (N ϵ - テトラデカノイル) -GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^8Arg^{2.6}Lys^{3.4}$ ($N_{\varepsilon}-7$ トラデカノイル)-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} - テトラデカノイル) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^{\alpha}Lys^{\alpha}$ ($N_{\epsilon}-F$ トラデカノイル) Arg^{α} -GLP-1(7-40) である。

[0148]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 ($N_{\varepsilon}-7$ トラデカノイル)-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 GTy^8 Arg^2 6.34 Lys36 (N ϵ - テトラデカノイル)-GLP-1 (7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26,34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(\omega-\pi))-GLP-1(7-37)$ である。

[0149]

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^{s}Lys^{2} \circ (N_{\varepsilon} - (_{\omega} - _{\omega} - _{\omega})) - GLP - (_{\omega} - _{\omega})$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Gly^{8} Lys 3 4 (N_{ε} $^{-}$ ($_{\omega}$ $^{-}$

カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\alpha}Lys^{\alpha}$ $^{\alpha}Lys^{\alpha}$ $^{\alpha}Lys^{\alpha}Lys^{\alpha}$ $^{\alpha}Lys^{$

[0150]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26,34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(\omega-)\pi)-GLP-1$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}Lys^{\mathfrak{g}}(N_{\mathfrak{g}}-(_{\omega}-1))$ カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Gly^{6} Lys 2 $^{6\cdot 3}$ 4 - ビス (N) $\epsilon - ($ $\omega -$ カルボキシノナデカノイル(N) (N) である。

[0151]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} ($N_{\varepsilon}-(_{\omega}-_{D})$ がキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(M_{\varepsilon}-(M_{\varepsilon}-M_{\varepsilon})))$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\alpha}Lys^{\alpha} \circ (N_{\varepsilon}-(_{\omega}-1))$ かいボキシノナデカノイル)) -GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{θ} Lys 3 4 (N_{ε} $^{-}$ ($_{\omega}$ $^{-}$ カルボキシノナデカノイル)) $^{-}$ GLP-1($^{-}$ 39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP = 1誘導体は、 Gly^{8} Lys $^{26-34} =$ ビス $(N e^{-(\omega - \pi)} \pi + 2\pi) \pi + 2\pi$ である。

[0152]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} ($N_{\varepsilon}-(_{\omega}-_{D})$ がキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26-34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(\omega-\pi)\pi)-GLP-1(7-40)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}Lys^{\mathfrak{g}}$ $(N_{\mathfrak{e}}-(_{\omega}-_{\omega}-_{\omega}))$ $(N_{\mathfrak{e}}-(_{\omega}-_{\omega}-_{\omega}))$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ ($N_{\mathfrak{e}}$ $-(_{\omega}-1)$ ののである。

[0153]

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Gly^{s} Lys $^{26.34}$ – ビス(N $_{\epsilon}$ – ($_{\omega}$ – カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_{ε} $-(_{\omega}$ - カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(\omega-)\pi)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ ($N_{\mathfrak{g}}$ -($_{\omega}$ - $_{\omega}$ カルボキシノナデカノイル)) $_{\omega}$ GLP-1(7-36) である。

[0154]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ ($N_{\mathfrak{e}}$ -($_{\omega}$ - $_{\omega}$ カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{8} Lys $^{28.34}-$ ビス $(Ne^{-(\omega-)}$ カルボキシノナデカノイル $(Ne^{-(\omega-)})$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} $-(_{\omega}-_{D})$ ガルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_{ε} $-(\omega - \pi)$ ガルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(\omega-)\pi)$ カルボキシノナデカノイル $(N_{\varepsilon}-(\pi)\pi)$ アミドである。

[0155]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{8} Lys 2 6 (N_{ε} $^{-}$ ($_{\omega}$ $^{-}$ カルボキシノナデカノイル)) $^{-}$ GLP-1($^{-}$ 36) $_{\tau}$ $_{\tau}$ $_{\tau}$ $_{\tau}$ $_{\tau}$ $_{\tau}$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}Lys^{\mathfrak{g}}(N_{\mathfrak{e}}-(_{\omega}-_{\omega}-_{\omega}))$ カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Lys $^{26.34}-$ ビス $(Ne^{-(\omega-\pi)}$ カルボキシノナデカノイル $(Ne^{-(\omega-\pi)})$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 ($N_ε - (ω - ηνボキシノナデカノイル)) <math>- GLP - 1$ (7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg^2 6 Lys^3 4 $(N_{\varepsilon}-(\omega-)$ カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1 (7-37) である。

[0156]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} $-(\omega -)$ カルボキシノナデカノイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{8} Lys 2 6 ($N_{\varepsilon}-(_{\omega}-1)$ ののである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 ($N_ε-(ω- カルボキシノナデカノイル))<math>-GLP-1$ (7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^s Arg^{26.34} Lys^{36}$ ($Ne^{-(\omega- カルボキシノナデカノイル)}-GLP-1(7-37)$ である。

[0157]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^s Arg^{2^6} Lys^{3^4} (N_{\varepsilon}-(\omega- カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38) である。$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} $-(\omega -)$ カルボキシノナデカノイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}Lys^{\mathfrak{g}}(N_{\mathfrak{g}}-(_{\omega}-1))$ カルボキシノナデカノイル \mathfrak{g} \mathfrak

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(ω - カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 38 (N_{ε} -(ω - カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38) である。

[0158]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^a Arg^{26.34} Lys^{36}$ ($Ne^{-(\omega- カルボキシノナデカノイル)}-GLP-1(7-38)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26}Lys^{34}$ ($N_{\epsilon}-(_{\omega}-$ カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Arg $^{\mathfrak{g}}$ $^{\mathfrak{g}}$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} ($N_{\varepsilon}-(_{\omega}-_{D})$ かん ボキシノナデカノイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}Lys^{\mathfrak{g}}(N_{\mathfrak{g}}-(_{\omega}-1))$ カルボキシノナデカノイル) $Arg^{\mathfrak{g}}(M_{\mathfrak{g}}-1)$ である。

[0159]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 ($N_ε$ -(ω- カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36}$ ($Ne^{-(\omega- カルボキシノナデカノイル)}-GLP-1(7-39)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg^{26} Lys^{34} (N_{ϵ} -(ω - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(ω - カル

ボキシノナデカノイル)) Arg^{34} – GLP-1(7-40) である。

[0160]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{8} Lys 2 6 ($N_{\varepsilon}-(_{\omega}-_{\omega}-_{\omega})$ カルボキシノナデカノイル)) Arg^{3} 4 6 7

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(ω - カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8 Arg^2 6 \cdot 3^4 Lys^3 6 (Ne -(<math>\omega$ - カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

$[0 \ 1 \ 6 \ 1]$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Lys 26 (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{s} Lys 3 4 (N_{ε} $^{-}$ (7- $^{-}$ デ オキシコロイル)) $^{-}$ GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^a Lys^{26.34} - ビス(Ne^{-(7-)}) - GLP-1(7-37)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 ($N_e-(7-7)$ である。

[0162]

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(7-デォキシコロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-($

7- デオキシコロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Lys $^{2.6}$ (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{s} Lys s 4 (N_{ε} $^{-}$ (7- $^{-}$ 7 7 7 1

[0163]

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^s Lys^{26.34} - ビス(Ne -(7- デォキシコロイル)) - <math>GLP-1(7-38)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_{ε} $-(7-\overline{r})$ + シコロイル)) -GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26,34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(7-7)+5)$ である。

$[0 \ 1 \ 6 \ 4]$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Lys 26 (N_{ε} -(7- \vec{r} オキシコロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Lys $^{3.4}$ (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^s Lys^{26.34} - ビス(Ne - (7- デオキシコロイル)) - <math>GLP-1(7-39)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{2.6}$ Lys $^{3.6}$ (N_{ε} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40) である。

[0165]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} -(7-デオキ

シコロイル)) - GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Lys^{26.34} - ビス(N_{\varepsilon} - (7- デォキシコロイル)) - GLP-1(7-40) である。$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^sLys^{2.6}$ (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^a Lys^{3.4}$ (N_{ε} -(7-デ オキシコロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^8 Lys^{26,34} - ビス(Neg-(7- デオキシコロイル)) - <math>GLP-1(7-40)$ である。

[0166]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ϵ} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(7-デォキシコロイル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(7-$ デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 GTy^s Lys 26 (N_{ε} -(7-デ オキシコロイル)) <math>- GLP-1(7-36) である。

[0167]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Lys 34 (N_{ε} -(7-デオキシコロイル)) <math>-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^8 Lys^{26.34} - ビス(Ne - (7- デオキシコロイル)) - GLP-1(7-36) である。$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(7-デォキシコロイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

[0168]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{2\cdot 6\cdot \cdot 3\cdot 4}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(7-7))$ デオキシコロイル $(N_{\varepsilon}-(7-7))$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 GTy^sLys^{26} (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Lys 3 4 (N_{ε} $^-$ (7- $^-$ デオキシコロイル))- GLP-1(7- $^-$ 36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^s Lys^{26.34} - ビス(Ne - (7- デオキシコロイル)) - <math>GLP-1(7-36)$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

[0169]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^{\mathfrak{g}}Arg^{\mathfrak{g}}^{\mathfrak{g}}Lys^{\mathfrak{g}}(N_{\mathfrak{g}}-(7-7-7))$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(7- \mathbb{F} オキシコロイル)) Arg^{34} -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^8 Lys^{2.6}$ ($N_e-(7-デオキシコロイル)$) $Arg^{3.6}-GLP-1$ (7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $GTy^8 Arg^2 6.34 Lys^3 6 (Ne - (7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-37) である。$

[0170]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(\neg \Box \Box \Box \Box \bot) -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} -(\neg \Box \neg \Box \bot)-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(3101))-GLP-1(7-37)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{ϵ} Lys $^{\epsilon}$ $(N_{\epsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ $(N_{\varepsilon}-($ コロイル)) -GLP-1(7-37) である。

[0171]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^sLys^{26.34}-$ ビス (Ne-(コロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 ($N_{\varepsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^{\mathfrak{g}}Arg^{\mathfrak{g}}^{\mathfrak{g}}Lys^{\mathfrak{g}}(N_{\mathfrak{g}}-(7- デオキシコロイル))$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(7-デオキシコロイル)) Arg^{34} -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^sLys^{26} (N_{ε} -(7-デオキシコロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-38) である。

[0172]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(7 ーデオキシコロイル)) – GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 38 (N_{ε} -(7 -デオキシコロイル)-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^8 Arg^2$ 6.34 Lys 36 (N ϵ -(7-デオキシコロイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(\neg \Box \Box \Box \bot)-GLP-1(7-38) である。

[0173]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(1)^{-1})$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\epsilon}Lys^{2}$ $(N_{\epsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{8}Lys^{3}$ $(N_{\varepsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP = 1誘導体は、 $Gly^a Lys^{26.34} = ビス(Ne -(コロイル)) = GLP-1(7-38) である。$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ϵ} -(コロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-38) である。

[0174]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 GTy^{6} Arg 7 6 Lys 3 4 $(N_{\epsilon}-(7-7)^{2}$ 4

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} ($N_{\varepsilon}-(7-\overline{r})$ アナシコロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^s Lys^{26}$ (N_{ε} -(7-デオキシコロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(7 ーデオキシコロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg $^{26.34}$ Lys 36 (N $_{\epsilon}$ -(7-デオキシコロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(\neg 1)) -GLP-1(7-39) である。

[0175]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_{ε} -($\neg \Box \Box \Box \Box \Box \Box \Box \Box$) -GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26-34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^sLys^{26} (N_{ε} -(コロ

イル))_GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ ($N_{\mathfrak{e}}$ -(コロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $GTy^s Lys^{26-34} - ビス(Ne^{-(2)} 2017) - GLP-1(7-39)$ である。

[0176]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^{\mathfrak{g}}$ Arg $^{\mathfrak{g}}$ $^{\mathfrak{g}}$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(7-デオキシコロイル)) Arg^{34} -GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 Gly^s Lys 26 (N_e $-(7-\vec{r})$ オキシコロイル)) Arg^{34} -GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(7 -デオキシコロイル))-GLP-1(7-40) である。

[0177]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg^2 $^{6\cdot 3}$ 4 Lys^3 6 ($Ne^{-(7-デォキシコロイル)}-GLP-1$ $^{-(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(コロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Lys 2 6 (N_{ε} $^{-}$ (コロイル)) $^{-}$ GLP-1(7-40) である。

[0178]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^sLys^{3} (N_{ε} -(コロ

イル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $GTy^8 Lys^{26,34} - ビス(Ne - (コロイル)) - GLP-1(7-40) である。$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ε} -(コロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(コロイル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} -(コロイル)) $_{-}GLP-1$ (7-36) である。

[0179]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Lys 2 6 (N_{ε} $^{-}$ (コロイル)) $^{-}$ GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{s} Lys 3 4 (N_{ε} $^{-}$ (コロイル)) $^{-}$ GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP = 1誘導体は、 $Gly^s Lys^{26.34} = ビス(Ne -(コロイル)) = GLP-1(7-36) である。$

[0180]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(コロイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{ϵ} Lys $^{\epsilon}$ (N_{ϵ} -(コロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Lys 3 4 (N_{ϵ} $^-$ (コロイル)) $^-$ GLP $^-$ 1(7-36) アミドである。

[0181]

さらなる好ましい態様においては、GLP = 1誘導体は、 $GTy^8 Lys^{26.34} = ビス(Ne -(コロイル)) = GLP-1(7-36) アミドである。$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ε} -(コロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg 26 Lys 34 (N_{ε} -(コロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^2 $^{\epsilon}$ $(N_{\epsilon}-($ コロイル) $)Arg^3$ $^{\epsilon}-GLP-1$ (7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^{s}Lys^{2}$ 6 $(N_{\varepsilon}-($ コロイル)) Arg^{3} 4 $_{2}$ $_{3}$ $_{4}$ $_{5}$ $_{6}$ $_{6}$ $_{7}$ $_{7}$ $_{7}$ $_{7}$ $_{7}$ $_{7}$ $_{7}$ $_{7}$ $_{8}$ $_{1}$ $_{1}$ $_{1}$ $_{1}$ $_{2}$ $_{3}$ $_{4}$ $_{1}$ $_{1}$ $_{2}$ $_{3}$ $_{4}$ $_{1}$ $_{1}$ $_{2}$ $_{3}$ $_{4}$ $_{5}$ $_{7}$ $_{1}$ $_{1}$ $_{2}$ $_{3}$ $_{4}$ $_{5}$ $_{1}$ $_{2}$ $_{3}$ $_{4}$ $_{5}$ $_{5}$ $_{7}$

[0182]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26,34}$ Lys 36 ($N_{\varepsilon}-($ コロイル)) $_{-}$ GLP $_{-}$ 1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg $^{6.34}$ Lys 36 (N $_{\epsilon}$ -(コロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(リトコロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} -(リトコロイル)) $_{-}GLP-1$ (7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-($ リトコロイル))-GLP-1(7-37) である。

[0183]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{ϵ} Lys $^{\epsilon}$ $(N_{\epsilon}-())$ トコロイル $(N_{\epsilon}-())$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^sLys^{34} ($N_{\varepsilon}-($ リトコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^s Lys^{26.34} - ビス(Nervice of the second of the$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{26} Lys 34 (N_{ε} -(リトコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg^7 6 Lys^3 4 $(N_{\varepsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-38) である。

[0184]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(\neg \Box \Box \Box \Box \Box \Box) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{8}Lys^{2}$ 6 $(N_{\epsilon}-()$ 2 2 2 2 3 4 4 4 6

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(コロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 38 (N_{ε} -(コロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg $^{26.34}$ Lys 36 (N $_{\epsilon}$ -(コロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-38) である。

[0185]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -($_{U}$ トコロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_{ε} -(りトコロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(1)$ トコロイル $(N_{\varepsilon}-(1)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^sLys^{2} $^{\epsilon}$ $(N_{\epsilon}-(\eta)$ $^{\epsilon}$ $^{\epsilon}$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^sLys^{3} ($N_{\varepsilon}-(_{ij})$ つロイル))-GLP-1(7-38) である。

[0186]

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^8 Lys^{26,34} - ビス(Ne -(リトコロイル)) - GLP-1(7-38) である。$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg 16 Lys 14 ($N_{\varepsilon}-($ コロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(コロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{ϵ} Lys $^{\epsilon}$ $(N_{\epsilon}-($ コロイル))Arg 3 4 $_{-}$ GLP $^{-1}$ (7-39) である。

[0187]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(コロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8Arg^{26.34}Lys^{36}$ (N ε -(コロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(リトコロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ ($N_{\varepsilon}-(_{ij}$ トコロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26-34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(N$

[0188]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8 Lys^2^6 (N_\epsilon-(_)$ トコロイル DT_0) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{s}Lys^{3}$ ($N_{\varepsilon}-(_{U})$ コロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Gly^{8} Lys 26,34 - ビス $(Ne^{-(1)}$ リトコロイル $(Ne^{-(1)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26}Lys^{34}$ (N_{ε} -(η

トコロイル)) - GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^s Arg^{2^s} Lys^{3^s} ($N_{\varepsilon}-(2^s - 1)$ Lys^{3^s} $Lys^{3^$

[0189]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(コロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^{s} Lys 2 s (N_{ε} -(コロイル)) Arg^{34} $_{s}$ $_{s}$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 38 (N_{ε} -($^{-1}$ コロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8 Arg^2 6.34 Lys 3.6 (Ne - (コロイル)) - GLP-1(7-40) である。$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(リトコロイル))-GLP-1(7-40) である。

[0190]

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Lys^{3.4}$ (N_e -(リトコロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(V_{\varepsilon}-V_{\varepsilon}))$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{8}Lys^{2}$ 6 $(N_{\varepsilon}-())$ トコロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^sLys^{3.4}$ ($N_{\varepsilon}-($ リトコロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Gly^8 Lys^{26,34} - ビス(Ne^{-(1)}) - GLP-1(7-40)$ である。

[0191]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^2 Lys 4 (N_{ε} $^-$ (1) トコロイル)) $^-$ GLP-1($^-$ 37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(リトコロ

イル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} -(リトコロイル)) $_{-}GLP-1$ (7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-($ リトコロイル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{8}Lys^{26}$ ($N_{\varepsilon}-(\eta)$ コロイル))-GLP-1(7-36) である。

[0192]

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 Gly^{ϵ} Lys 3 $^{\epsilon}$ (N_{ϵ} $^{\epsilon}$ $^{$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26}Lys^{34}$ (N_{ϵ} -(リトコロイル))-GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(リトコロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} (N_{ε} -(リトコロイル)) $_{-}$ GLP-1(7-36) アミドである。

[0193]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Lys^{26.34}-$ ビス $(N_{\varepsilon}-(N$

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^{8}Lys^{2}$ 6 $(N_{\varepsilon}-(1)$ 6 1

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\mathfrak{g}}$ Lys $^{\mathfrak{g}}$ $(N_{\mathfrak{g}}-(\mathfrak{g})$ トコロイル))-GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $GTy^8 Lys^{26-34} - ビス(Ne -(リトコロイル)) - GLP-1(7-36) アミドである。$

[0194]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^{\mathfrak{g}} Arg^{\mathfrak{g}} ^{\mathfrak{g}} Lys^{\mathfrak{g}} ^{\mathfrak{g}}$ ($N_{\varepsilon}-($ リトコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} ($N_{\varepsilon}-($ リトコロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^{\epsilon}Lys^{2}$ $(N_{\epsilon}-(1)$ トコロイル)) Arg^{3} -GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(リトコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 38 ($N_{\varepsilon}-($ リトコロイル))-GLP-1(7-37) である。

[0195]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^s Arg^{26.34} Lys^{36}$ ($Ne^{-(1)}$ トコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^a Arg^{2} ^6 Lys^{3} ^4 (N_{\epsilon}-(U) + 2 U) - GLP-1(7-38)$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(リトコロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^s Lys^{z \cdot s}$ ($N_{\varepsilon}-(1)$) コロイル)) $Arg^{3 \cdot 4}-GLP-1$ (7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(リトコロイル))-GLP-1(7-38) である。

[0196]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 38 (N_{ε} -(リトコロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8Arg^{26.34}Lys^{36}$ ($N_{\epsilon}-(1)$ トコロイル))=GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg 16 Lys 14 ($N_{\varepsilon}-($ リトコロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} ($N_{\varepsilon}-(1)$ トコロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Lys 26 ($N_{\varepsilon}-(1)$ トコロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-39) である。

[0197]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(リトコロイル))-GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36}$ (N $\epsilon - (1)$ トコロイル)) - GLP-1 (7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{26} (N_{ε} -(リトコロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Gly^8 Lys^2^6$ ($N_{\varepsilon}-(1)$ トコロイル)) $Arg^{34}-GLP-1$ (7-40) である。

[0198]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26.34}$ Lys 36 (N_{ε} -(リトコロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Gly^8 Arg $^{26.34}$ Lys 36 (N $_{\epsilon}$ -(リトコロイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^3 4 Lys 2 6 (N_{ε} -デカノイル) -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Lys^{34} ($N_{\varepsilon}-(\gamma-f)$ グルタミル ($N_{\alpha}-f$ トラデカノイル) ($N_{\alpha}-f$ トラデカノイル) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{26,34}$ Lys 8 (N_{ε} -(γ - グルタミル(N_{α} -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)である。

[0199]

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{34}Lys^{26}$ (N_{ε} -(γ - グルタミル(N_{α} -ドデカノイル)))GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{34}Lys^{26}$ (N_{ε} -(α - グルタミル(N_{α} - ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $Arg^{34}Lys^{26}$ (N_{ε} -(ピペリヂニル-4-カルボニル(N_{α} -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 Arg^{34} Lys 26 (N_{ϵ} -(γ - グルタミル(N_{α} -ドデカノイル)))GLP-1(7-37)である。

[0200]

他の好ましい態様は、次の略語を用いて記載されるであろう:

Glut=N $_{\varepsilon}$ -($_{\gamma}$ -L- otin Vuuu)

Aspa= N_{ε} -(β -L- アスパラジル)

Glyc=N_εーグリシル

GAB= N_{ε} -($_{\alpha}$ -($_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ - $_{\gamma}$ - $_{\gamma}$

ATet= N_{α} -F トラデカノイル

AHex= N_{α} -ヘキサデカノイル

 $AOct=N_{\alpha}$ -オクタデカノイル

ALit=N_α-リトコリル

[0201]

 $\mathsf{GDod} = \mathsf{N}_{\nu} - \mathsf{F} \mathcal{F} \mathcal{D} \mathcal{J} \mathcal{J} \mathcal{J} \mathcal{J}$

GTet= N_{γ} - τ トラデカノイル

GHex= N_{γ} -ヘキサデカノイル

GOct=N_γ -オクタデカノイル

GLit=N_γーリトコリル。

本発明のGLP-1類似体の他の好ましい誘導体は、次のものである:

[0202]

【化10】

Arg²⁶Lys²⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,24}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,24}-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,24}-(Glut-ADod)-GL ADod)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴ Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁵ Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38) ; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg34Lys26-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly8Arg26Lys34-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly Arg 25.34 Lys 36-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Giy®Arg¾Lys26-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly8Arg26,34Lys36-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁵Arg²ºLys²º-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁵Arg³⁴Lys²⁰-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁵Arg^{26,34}Lys³⁵-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly8Arg26Lys34-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38) Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly8Arg28Lys24-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly*Arg34Lys26-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{25,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg²⁵Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁶Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Vai®Arg^{26,34}Lys³6-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val[®]Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val[®]Arg^{2®}Lys²⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val[®]Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val*Arg26Lys34-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);

[0203]

【化11】

```
Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38)
                                                                                          Val<sup>®</sup>Arg<sup>76,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                            Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                            Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Ser Arg Lys 4-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>5</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                Ser<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>5</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38)
                                                                                         Ser<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                            Ser<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                            Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
ThraArg25,34Lys36-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Thr<sup>a</sup>Arg<sup>ze</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Thr Arg Lys 26-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                Thr Arg 26,34 Lys 36-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38)
                                                                                         Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                            Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>4</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                       Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                     Gly<sup>6</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Giy<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Giy<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                      Gly8Asp36Arg2634Lys36-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
38); Giy<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Giu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Giu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Giu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Giu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-
```

[0204]

【化12】

```
ADod)-GLP-1(7-36):
                                                                           Val<sup>®</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                          Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Giu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Giu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
ADod)-GLP-1(7-36):
                                                                          Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                         Ser Asp35 Arg26.34 Lys36-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36) amide;
Ser<sup>®</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>®</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                          Thr Gluss Arg 26,34 Lys 36-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
ADod)-GLP-1(7-36):
                                                                          Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
 38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
```

[0205]

【化13】

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37):
                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg25,34Lys23-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg26,34Lys23-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>1®</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>e</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>e</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-
(Glút-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Giut-ADod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Vai<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37):
                                                                                                Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-
```

[0206]

【化14】

```
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
 (Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
 (Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Ser*Asp17Arg25.34Lys18-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
 (Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Giut-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys¹8-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Thr Asp 19 Arg 26.34 Lys 18 - (Glut-ADod)-GLP-1(7-36) amide; Thr Asp 17 Arg 26.34 Lys 18 - (Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>5</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
```

[0207]

【化15】

```
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
 36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-
 GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
  (Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-3
 ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>24</sup> Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-
 1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
 37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-
 (Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Arg34Lys25-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Arg25.34Lys38-(Glut-ATet)-GLP-
 1(7-38); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-
  (Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
  Gly*Arg**Lys**-(Giut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                           Gly8Arg34Lys28-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                            Gly8Arg28Lys34-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
  Gly<sup>s</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
 36)amide; Giy<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Giy<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                           Gly8Arg26Lys34-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
  Gly8Arg34Lys28-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                      Gly8Arg2634Lys36-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
  Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                           Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39):
 Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Vai<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                           Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>~(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>s</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                           Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                      Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                           Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                          Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>54</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                               Ser Arg 25,34 Lys 36-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Ser*Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                          Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>3</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                     Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
```

[0208]

【化16】

```
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>2a</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                               Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                               Thr<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Thr Arg 25,34 Lys 36-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Thr Arg Lys 26-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36) amide;
                                                                                                  Thr Arg 26,34 Lys 36-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
ThraArg26,34 Lys36-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                               Thr Arg 26 Lys 34-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                            Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr Arg Lys 4-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                               Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                          Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-
GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-
ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)
ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-
GLP-1(7-38); Gly*Asp**Arg***Lys**-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly*Asp**Arg****Lys**-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                        Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly8Asp38Arg25,34Lys39-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                          Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-
GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-
ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-
ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-
GLP-1(7-38); Val<sup>e</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                        Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>e</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>e</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
```

[0209]

【化17】

```
Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                               Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
  36)amide; Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-
                                                                                                      Ser^{8}Glu^{36}Arg^{25,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{8}Glu^{35}Arg^{26,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{8}Glu^{35}Arg^{36,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{8}Glu^{35}Arg^{36,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{8}Glu^{35}Arg^{36,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{8}Glu^{35}Arg^{36,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{8}Glu^{35}Arg^{36,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{8}Glu^{35}Arg^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}Lys^{36,34}L
   GLP-1(7-38);
   ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                       Ser<sup>8</sup>Giu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
  Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
   Ser<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
   Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                           Ser<sup>4</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
  36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-
                                                                                                  Ser^{3}Asp^{36}Arg^{26,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{3}Asp^{35}Arg^{26,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{3}Asp^{35}Arg^{36,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{3}Asp^{35}Arg^{36,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{3}Asp^{35}Arg^{36,34}Lys^{36}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{3}Asp^{35}Arg^{36,34}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{3}Asp^{35}Arg^{35}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{3}Asp^{35}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); \\ Ser^{3}Asp^{35}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
   GLP-1(7-38);
   ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                    Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
   Ser<sup>5</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                             Ser8Asp37Arg26.34Lys38-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
   38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
   Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                             ThraGlu35Arg25,34Lys36-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
  36)amide; Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-
  GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Giu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-
  GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-
  ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>e</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>e</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-
  ATet)-GLP-1(7-39);
  Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                           Thr Asp 35 Arg 28,34 Lys 36-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
  36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-
  GLP-1(7-38);
                                                                                            Thr<sup>3</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>3</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-
 ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                   Thr Asp 35 Arg 26,34 Lys 36-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>a</sup>Asp<sup>3a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{18} - (Gly^{8} Arg^{18} Lys^{18
Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{19} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} - (Glut-ATet) - Gly^8 - (Gly^8 Asp^{19} - (Gly^8 - (Gly^8 Asp^{19} - (Gly^8 - (Gly^8 Asp^{19}
1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36); \ Gly^{8} Asp^{17} Arg^{28,34} Lys^{24} - (Glut-ATet) - Gly^{8} Arg^{28,34} Lys^{24} Lys^{24} - (Gly^{8} Arg^{24} Lys^{24} Lys^{24} Lys^{24} Lys^{24} Lys^{24} Lys^{24} Lys^{24} Lys^{2
Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{24} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{24} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{24} - (Glut-ATet) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{24} - (Glut-ATet) - GLP-1(Glut-ATet) - GLP-1(Glut-ATet) - GLP-1(Glut-ATet) - GLP-1(Glut-ATet) - GLP-1(Glut-ATet) -
```

[0210]

【化18】

```
1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly*Asp1*Arg2*5.4Lys27-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly*Asp17Arg2*5.4Lys27-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-
1(7-36)amide; Giy<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Giy<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-
ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>2e,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Vai<sup>e</sup>Asp¹ºArg²<sup>e,™</sup>Lys¹³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>e</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg²<sup>e,™</sup>Lys¹<sup>6</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-
1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)
ATet)-GLP-1(7-38); Vai<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Val<sup>9</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>9</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-
1(7-36)amide; Val®Asp¹®Arg²ª,³⁴Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val®Asp¹®Arg²ª,³⁴Lys²³-(Glut-
ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-
1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)
ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>15</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg26,34Lys18-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp¹¹Arg<sup>26,34</sup>Lys¹¹²-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp¹¹Arg<sup>26,34</sup>Lys¹²-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Ser^{4}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{18}-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser^{4}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{18}-
(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser*Asp17Arg28.34Lys16-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
```

```
[0211]
```

【化19】

```
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                    Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                   Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>3</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                    Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Asp¹<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys¹<sup>8</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys¹<sup>8</sup>-(Glut-ATet)-GLP-
1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>15</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>15</sup>-(Glut-ATet)
ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>21</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>5</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>5</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-
 1(7-36)amide; Thr<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                   Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-
 1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)
 ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-(G
 AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup> Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-
 1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
 37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-
 (Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AHex)-GLP-
```

[0212]

【化20】

```
1(7-38);
                       Arg26Lys24-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                         Arg34Lys26-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Gly*Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                         Gly*Arg**Lys**-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gty*Arg**Lys**-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                               Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly3Arg26Lys34-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                  Gly<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly*Arg***Lys**-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                         Val<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>34</sup>-(Giut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                     Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                  Val<sup>®</sup>Arg<sup>™</sup>Lys<sup>™</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Val*Arg34Lys26-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                               Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                  Val<sup>e</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser Arg 4 Lys 4-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                         Ser*Arg**Lys**-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Ser Arg Lys 26-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36) amide;
                                                                                     Ser*Arg**5,34Lys**-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                  Ser<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                               Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                  Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>3</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
Thr Arg 26.34 Lys 36-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                         Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Thr Arg Lys 25-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                    Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr Arg 26,34 Lys 36-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                  Thr<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr Arg Lys 4-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                               Thr Arg 28,34 Lys 38-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr Arg 26 Lys 34-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                  Thr Arg Lys -(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr Arg 20,34 Lys 39-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
```

[0213]

【化21】

Gly⁶Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁶Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁶Glu⁵⁷Arg^{25,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-GLP-1(7-38); AHex)-GLP-1(7-36): Gly⁴Glu³⁵Arg^{25,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{25,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly^aAsp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36): Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Giy^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Giut-AHex)-GLP-1(7-37); Giy^aAsp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Giut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Val^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val^aGlu³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-Val^sGlu³⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Val^sGlu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glut-GLP-1(7-38); AHex)-GLP-1(7-36); Val⁵Glu³⁵Arg^{25,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val^aGlu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Val⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁵-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val[®]Asp³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val[®]Asp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁰Arg^{36,34}Lys³⁰-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser^aGlu³⁵Arg^{25,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aGlu³⁶Arg^{25,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser^aGlu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Ser^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;

[0214]

【化22】

```
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
 38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr Gluss Arg 26.34 Lys 36-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                     Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Thr Giu Arg Arg 26,34 Lys 37-(Giut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                     Thr<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
 38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                    ThraAsp35Arg26,34Lys36-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36); Gly®Asp®Arg<sup>26,34</sup>Lys®-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly®Asp®Arg<sup>26,34</sup>Lys®-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly®Asp17Arg28.34Lys18-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36); Gly*Asp**Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp**Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,24</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly®Asp17Arg28,34Lys27-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
```

[0215]

【化23】

```
Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Asp<sup>13</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                    Arg26.34 Lys27-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                    Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser*Asp17Arg28,34Lys18-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                    Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser^{a}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{23}-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{a}Asp^{17}Arg^{26,34}Lys^{23}-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{a}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{23}-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{a}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{24}-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{a}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{24}-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{a}Asp^{19}Arg^{26,34}-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{a}Asp^{19}Arg^{26,34}-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{a}Asp^{19}Arg^{26,34}-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{a}Asp^{19}Arg^{26,34}-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{a}Asp^{19}Arg^{26,34}-(Glut-AHex)-GLP-1(Glut-AHex)-GLP-1(Glut-AHex)-GLP-1(Glut-AHex)-GLP-1(Glut-AHex)-GLP-1(Glut-AHex)-GLP-1(Glut-AHex)-GLP-1(Glut-AH
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
```

[0216]

【化24】

```
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Thr Asp 19 Arg 26.34 Lys 18 - (Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr Asp 19 Arg 28.34 Lys 18 -
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 16 - (Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38):
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Giut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Giut-AHex)-GLP-1(7-
36); Thr Asp 19 Arg 26,34 Lys 27 - (Glut-AHex)-GLP-1(7-36) amide; Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 27 - (Glut-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>5</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,54</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>5</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,54</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr8Asp17Arg26,34Lys23-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>28,54</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
 36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-
 GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
 (Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 27-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 AOct)-GLP-1(7-36); Arg26Lys24-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg34 Lys26-(Glut-AOct)-GLP-
 1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>25</sup> Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
 37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-
 (Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-
 1(7-38); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>39</sup>-
 (Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                  Gly8Arg34Lys26-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                    Gly8Arg28Lys34-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly*Arg34Lys26-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                       Gly8Arg26,34Lys36-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
 36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                  Gly*Arg26Lys34-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                              Gly8Arg28,34Lys38-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
  Gly8Arg26Lys34-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                   Giy®Arg34Lys26-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
  Gly8Arg28,34Lys39-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
```

[0217]

【化25】

```
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                         Vaf<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                             Vai®Arg26,34Lys38-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                         Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                      Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Vai<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                         Val<sup>s</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>e</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                         Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Ser®Arg28Lys34-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Ser*Arg34Lys26-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                             Ser<sup>8</sup>Arg<sup>z8,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                         Ser<sup>a</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                      Ser Arg 28,34 Lys 38 - (Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                         Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                         Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Thr Arg Lys 4-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Thr Arg Lys26-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36) amide;
                                                                                            Thr Arg 26,34 Lys 36-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr Arg 28,34 Lys 36-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                         Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                      ThraArg28,34Lys36-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                         Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr Arg 26.34 Lýs 38- (Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Gly8Glu35Arg26,34Lys36-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-3<sup>7</sup>); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Gly<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
AOct)-GLP-1(7-36):
                                                                    Gly8Glu35Arg25,34Lys35-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Gly*Asp35Arg26,34Lys36-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-38); Giy<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Giy<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                   Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
```

[0218]

【化26】

```
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Gly8Asp37Arg28,34Lys38-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Giu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Giut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                            Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                      Val<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Val<sup>8</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                          Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                            Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                          Ser*Asp35Arg26,34Lys36-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Giut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                            Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-38);
                              Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Thr Glu 35 Arg 28,34 Lys 35 - (Glut-AOct)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                         Thr Asp 35 Arg 26,34 Lys 36-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-AOct)-
```

[0219]

【化27】

```
GLP-1(7-38);
                       Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                Thr<sup>a</sup>Asp³7Arg²8,34Lys³8-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly8Asp19Arg26,34Lys18-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                Gly8Asp17Arg26,34Lys18-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Gly6Asp17Arg26,34Lys18-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>29</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                         Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly*Asp19Arg25.34Lys23-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp¹*Arg²*. Lys²*-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly*Asp¹*Arg²*. Lys²*-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg26,34Lys23-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                Gly8Asp17Arg26,34Lys27-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Gly*Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,14</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,14</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg28,34Lys27-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>15</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-
 GLP-1(7-36)amide; Val®Asp¹®Arg²6,¾Lys¹8-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val®Asp¹®Arg²6,¾Lys¹8-
 (Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
 36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AOct)-
 GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
 (Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
```

[0220]

【化28】

```
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>9</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Val<sup>3</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>1®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Vai<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>16</sup>-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38):
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,54</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,54</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Giut-AOct)-GLP-1(7-
36); Ser^{8}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{27}-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser^{8}Asp^{17}Arg^{26,34}Lys^{27}-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                       ThraAsp17Arg25,34Lys18-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-{Glut-AOct}-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Arg 25,34 Lys 25 - (Glut-AOct)-GLP-1(7-36) amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>5</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-
```

[0221]

【化29】

```
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 28,34 Lys 22-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg26,34Lys27-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                Thr8Asp17Arg26,34Lys27-(Glut-AOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-
GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup> Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-
                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>28</sup> Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-
GLP-1(7-38);
                         Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ALit)
GLP-1(7-39);
Gly8Arg26Lys34-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                          Gly Arg Lys 26-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36):
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Gly8Arg26Lys34-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Gly Arg 4 Lys 26-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                       Gly8Arg25,34Lys38-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                          Gly8Arg34Lys28-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39):
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>9</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                          Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
'Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                              Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                        Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>29</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                          Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-35);
                                                                                Ser®Arg26Lys34-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                             Ser<sup>4</sup>Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide:
```

[0222]

【化30】

```
Ser Arg Lys 4-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                            Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                 Thr Arg 4 Lys 26 - (Glut-ALit) - GLP-1(7-36);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALlt)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                  Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide:
Thr<sup>4</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>4</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                 Thr Arg Lys 25-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
Thr8Arg26,34Lys36-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                 Thr Arg Lys 4-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                             Thr Arg 26,34 Lys 36 - (Glut-ALIt)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                 Thr Arg Lys26-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>29</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Gly8Glu35Arg28,34Lys38-(Glut-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ALit)-
GLP-1(7-38); Gly8Glu38Arg28.34Lys39-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Gly8Glu35Arg26.34Lys38-(Glut-ALit)-
GLP-1(7-36); Gly8Glu35Arg26,34Lys36-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly8Glu36Arg28,34Lys37-(Glut-
ALit)-GLP-1(7-37); Gly8Glu37Arg28,34Lys36-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly8Glu38Arg28,34Lys36-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Gly<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-
GLP-1(7-38); Gly8Asp8Arg28,34Lys39-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Gly8Asp8Arg28,34Lys38-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
GLP-1(7-36); Gly8Asp35Arg25,34Lys35-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly8Asp36Arg25,34Lys37-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly8Asp36Arg25,34Lys37-(Glut-ALit)-Gly8Asp36Arg25,34Lys37-(Glut-ALit)-Gly8Asp36Arg25,34Lys37-(Glut-ALit)-Gly8Asp36Arg25,34Lys37-(Glut-ALit)-Gly8Asp36Arg25,34Lys37-(Glut-ALit)-Gly8Asp36Arg25,34Lys37-(Glut-ALit)-Gly8Asp36Arg25,34Lys3
ALit)-GLP-1(7-37); Gly*Asp37Arg28,34Lys38-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly*Asp38Arg28,34Lys38-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
ALit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>a</sup>G(u<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-
 36)amide; Val<sup>e</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ALit)-GLP-
 1(7-38); Val<sup>6</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-
 1(7-36); Val<sup>®</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amlde; Val<sup>®</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ALit)-
 GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ALit)-
 GLP-1(7-39);
 Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-
 36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>30</sup>-(Glut-ALit)-
 GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glut-ALit)-
```

[0223]

【化31】

GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁵-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,36}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,36}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);

Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

Thr^BGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr^BGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr^BGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr^BGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Thr^BGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr^BGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr^BGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr^BGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^BGlu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^BGlu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);

[0224]

【化32】

Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,M}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,M}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly*Asp1*Arg2*4,**Lys2*-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly*Asp1*Arg2*4,**Lys2*-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg26,34Lys23-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp17Arg26,34Lys27-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly Asp 17 Arg 26,34 Lys 27 - (Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide: Val^aAsp¹¹Arg²a,34Lys¹a-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); ALit)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys²²-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{25,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{25,34}-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Asp¹⁹-(Glut-ALit)-(ALit)-GLP-1(7-36)amide: Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,54}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁸Arg^{26,54}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide: Ser^aAsp¹⁷Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;

[0225]

【化33】

```
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
```

Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;

Thr⁸Asp¹⁸Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Asp^{25,34}Lys²³ (Old Alit) Glut-ALit) GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr²Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr²Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr²Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr²Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr²Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr²Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr²Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);

Arg²⁶Lys²⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶-(Aspa-ADod)-ADod)-Arg²⁶-(Aspa-ADod)-Arg²⁶-(Aspa-ADod)-Arg²⁶-(Aspa-ADod)-Arg²⁶-(Asp

[0226]

【化34】

ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶ Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Arg34Lys26-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38) Arg²⁶Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg26.34Lys29-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly^aArg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly8Arg34Lys28-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{25,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly*Arg34Lys25-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly^aArg²⁶Lys²⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly^aArg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Giy⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Giy⁶Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly8Arg34Lys26-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38) Gly^aArg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly[®]Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly8Arg28.34Lys39-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁵Arg²⁵Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Vai⁵Arg³⁴Lys²⁵-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁶Arg^{25,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val®Arg2®Lys34-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; ValArg³⁴Lys³⁵-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁶Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁶Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁶Arg³⁴Lys²⁵-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38) Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser³Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser^aArg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser Arg 25 Lys 34-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36) amide; Ser Arg 4 Lys 76 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36) amide; Ser⁸Arg^{25,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg^{25,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys²⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser^aArg³⁴Lys²⁵-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38) Ser[®]Arg^{28,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{25,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Thr^aArg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr^aArg^{25,34}Lys³⁵-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); ThrªArg²⁸Lys²⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr Arg 4 Lys 28-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr Arg 25.34 Lys 35-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr*Arg**Lys**-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr*Arg**Lys**-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr³Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);

[0227]

【化35】



```
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                            Thr Arg 26,34 Lys 36-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr Arg tys -(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                Thr Arg Lys26-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                               Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-
GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Giy<sup>8</sup>Giu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Giy<sup>8</sup>Giu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>19</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
39);
Gly<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>5</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                Gly<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Giu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Giu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
                                  Vai<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Vai<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Giu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Giu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                 Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
                                 Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Asp<sup>26</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser Glu Arg 26,4 Lys 6, (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser Glu Arg 26,4 Lys 6, (Aspa-ADod)-GLP-1(7-
                                  Ser^aGlu^{36}Arg^{26,34}Lys^{37}-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^aGlu^{37}Arg^{26,34}Lys^{36}-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^aGlu^{37}Arg^{26,34}Lys^{37}-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^aGlu^{37}Arg^{37}-(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-ADod)-GLP-1(Aspa-AD
 ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
                                                                                                  Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
 Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
```

[0228]

【化36】

```
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-
1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>34</sup>-
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                 Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                       Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-
1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
ThraGlu35Arg26,34Lys36-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); ThraGlu35Arg26,34Lys36-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
36)amide;
                      ThraGluseArg26,34Lys37-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                          Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                 Thr Glu Arg 26.34 Lys 36-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
38); Thr Glu Arg 25.34 Lys 39 - (Aspa-ADod) - GLP - 1 (7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                 Thr Asp 35 Arg 28.34 Lys 36 - (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
38); Thr Asp 36 Arg 26.34 Lys 39-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
            Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide:
                                                                           Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
· Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                           Arg 45,54 Lys 23-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
            Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                            Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                           Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
```

[0229]

【化37】

```
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
                 Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                               Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>9</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>9</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
                 Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                             Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                               Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
                 Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                               Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} Arg^{27} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} - (Aspa-ADod) - GLP-1(7-36); \ Val^{6} Asp^{19} - (Aspa-ADod) - GLP-1(Aspa-ADod) - GLP
                  Val®Asp¹®Arg²®,MLys²7-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val®Asp¹7Arg²®,MLys²7-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                               Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser*Asp19Arg26,34Lys19-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                   Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-
1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                                   Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-
 1(7-38);
```

[0230]

【化38】

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg26.34Lys23-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser*Asp19Arg26.34Lys22-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                         Ser<sup>4</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-
1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                            Ser<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                         Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                         Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-
1(7-36); Ser<sup>3</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>3</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                            Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                         Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-
1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,24</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
            Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                             Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 18- (Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                            Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,84</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,84</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
            Thr<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>4</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                             Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
            Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                             Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
```

[0231]

【化39】

```
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 38):
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36,34</sup>-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-ATet)-(Aspa-A
ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup> Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-
1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-
(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38) ; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-
 GLP-1(7-38);
                                           Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                                  Arg34Lys26-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                        Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                             Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                         Gly8Arg26Lys34-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                    Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                         Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly®Arg<sup>26,34</sup>Lys³9-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                         Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Val*Arg**Lys**-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                              Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                         Val<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                    Val<sup>s</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                        Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                        Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Ser<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser<sup>5</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                              Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                         Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                    Ser8Arg25,34Lys38-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                         Ser8Arg34Lys26-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
```

[0232]

【化40】

```
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                             Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Thr Arg Lys -(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                Thr Arg 20,34 Lys 36-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Thr Arg 26 Lys 34-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr Arg Lys 26-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                         Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                            Thr Arg Lys 28-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39):
 Thr Arg 26,34 Lys 39 - (Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
 36)amide; Gly<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>5</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                       Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                      Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>®</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>®</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                      Val<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>6</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>a</sup>Asp³<sup>36</sup>Arg²<sup>36,34</sup>Lys³<sup>7</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Asp³<sup>7</sup>Arg²<sup>36,34</sup>Lys³<sup>8</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
 ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                      Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
 38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
 36)amide; SerfGlu36Arg26,34Lys37-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); SerfGlu37Arg26,34Lys38-(Aspa-ATet)-
```

[0233]

【化41】

```
GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                        Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>75,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                       Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                        Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1 (7-36)amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                       Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide:
Thr<sup>4</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>4</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                        Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Giy<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Giy<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,44</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,44</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly*Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly*Asp17Arg26,34Lys22-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
```

[0234]

【化42】

```
Arg<sup>20,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
  Gly<sup>®</sup>Asp<sup>1®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
  36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-
  GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-
  (Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
 36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-
 GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
 (Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg25,34 Lys23-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                 Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>e</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>e</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
 36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-
 GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
 (Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
 36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-
 GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
 (Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,24</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
·Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
 (Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-
```

[0235]

【化43】

```
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-35)amide; Ser Asp 19 Arg 25,34 Lys 27 - (Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser Asp 19 Arg 25,34 Lys 27 -
(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser*Asp17Arg28,34Lys27-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Thr Asp 19 Arg 26.34 Lys 18-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr Asp 18 Arg 26.34 Lys 18-
(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr*Asp17Arg28,34Lys18-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                      Arg28,24 Lys23-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 23- (Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
36); Thr Asp 18 Arg 26.34 Lys 27 - (Aspa-ATet)-GLP-1(7-36) amide; Thr Asp 17 Arg 26.34 Lys 27 - (Aspa-ATet)-
 GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup> Lys<sup>26</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-37); Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 37); Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>34</sup>-
 (Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-
 GLP-1(7-39); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
```

[0236]

【化44】

```
Gly8Arg26Lys34-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
Gly³Arg²®,34Lys³6-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                       Gly<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                    Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Gly®Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly®Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly*Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                 Gly8Arg25Lys34-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Giy8Arg34Lys26-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                              Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39):
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Vai<sup>®</sup>Arg<sup>2®</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                       Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                    Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                 Vai<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>54</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                              Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>ze</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                 Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                       Ser<sup>a</sup>Arg<sup>2a</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                    Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                Ser<sup>4</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>4</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                              Ser8Arg28,34Lys38-{Aspa-AHex}-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                 Ser8Arg34Lys28-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Ser Arg 26,34 Lys 39-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                       Thr Arg 25 Lys 34-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36) amide;
Thr Arg 4 Lys 26-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36) amide;
                                                                                    Thr Arg 26,24 Lys 36-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Thr Arg Lys 4-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr Arg Lys 26-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr Arg 26.34 Lys 36-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                              Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr Arg 26 Lys 34-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
                      Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
36)amide:
                                                                                                     GlyaGlu37Arg25,34Lys38-(Aspa-
```

[0237]

【化45】

```
AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                       Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
38); Giy<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-38); Gly8Asp38Arg28,MLys39-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Gly8Asp35Arg28,MLys36-
(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36):
                                                                      Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>9</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>9</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>®</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                        Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>z8,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
                      Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                       Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>36,54</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>28</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 36)amide; Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                        Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide:
 Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
                         Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-
 (Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                        Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
```

[0238]

【化46】

```
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 36)amide; Thr Glu Arg 25.4 Lys 7-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr Glu Arg 25.4 Lys 36-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>29</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (Aspa-AHex)-GLP-1(7-36):
                                                                     Thr<sup>8</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide:
 Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>30</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
                       Thr<sup>3</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>3</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                    Thr Asp 35 Arg 26,34 Lys 36-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36) amide;
 Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
             Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                              Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly<sup>a</sup>Asp<sup>1a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
             Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                              Gly8Asp19Arg26,34Lys23-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Giy<sup>a</sup>Asp¹<sup>5</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Giy<sup>a</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly<sup>a</sup>Asp<sup>1a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
             Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-36)amide:
                                                                               Gly<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38);
```

[0239]

【化47】

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg26,34 Lys18-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
            Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                              Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
             Val<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                              Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-
                                                                              Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
AHex)-GLP-1(7-36)amide:
Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
             Val<sup>e</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                              Vai<sup>8</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                              Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
             Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                              Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
              Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                               Ser<sup>3</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
```

[0240]

【化48】

```
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
             Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                             Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>1a</sup>Arg<sup>2a,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>2a,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
            Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>10</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>10</sup>-(Aspa-
 AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                             Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 38);
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>29</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
             Thr<sup>8</sup>Asp<sup>15</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                            Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>27</sup>-(Ašpa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
<sup>1</sup>Thr<sup>2</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>2</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
            Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                            Thr. Asp 19 Arg 26,34 Lys 27 - (Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
38):
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-
AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup> Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-
1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
37); Arg<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-
```

[0241]

【化49】

```
(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38) ; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-38); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                          Arg<sup>™</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39):
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Gly*Arg**Lys**-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
Giy<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Gly*Arg26Lys34-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Gly*Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                       Gly8Arg25,34Lys36-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                    Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                 Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                    Gly8Arg34Lys28-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                        Val<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                    Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                  Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                    Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>e</sup>Arg<sup>is,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                       Ser<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>za</sup>Lys<sup>za</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>za</sup>Lys<sup>za</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser*Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                    Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                    Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr Arg Lys 4-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Thr Arg Lys 26-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36):
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide:
Thr Arg Lys 26-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36) amide;
                                                                                        Thr Arg 26,34 Lys 36-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                     Thr Arg Lys -(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                  Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
```

[0242]

【化50】

```
Thr Arg Lys 4-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                                 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Thr Arg 28.34 Lys 39-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Giy<sup>8</sup>Giu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Giy<sup>8</sup>Giu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
 AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                          Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
 38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>25</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
AOct)-GLP-1(7-36):
                                                                         Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>6</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
AOct)-GLP-1(7-36):
                                                                          Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>®</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
38); Val<sup>9</sup>Giu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                         Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                          Ser<sup>3</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
                     Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
36)amide;
```

[0243]

【化51】

```
AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
 38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-
 GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                            Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>4</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>4</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
 38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Thr Asp 35 Arg 25.34 Lys 36_(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly*Asp¹*Arg²*.**Lys²*-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                          Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly^{8} Asp^{18} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} Arg^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-36); \quad Gly^{8} Asp^{17} - (Aspa-AOct) - GLP-1(Aspa-AOct) - GLP-1(Aspa-AOct
36); Giy^8Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{27}-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Giy^8Asp^{17}Arg^{26,34}Lys^{27}-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
GLP-1(7-36) amide; \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{27} - (Aspa-AOct) - (Aspa-
(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
```

[0244]

【化52】

```
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                           Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
  Val<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
  36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-
  GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
 (Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
  Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                          Arg<sup>20,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                             Arg25,34Lys23-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>a</sup>Asp¹<sup>a</sup>Arg<sup>a,</sup> Lys<sup>a</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>a</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg<sup>a,</sup> Lys<sup>a</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
 36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-
 GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
 (Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>8</sup>Asp¹³Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
 36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-
 GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
 (Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
                         Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(Aspa-AOct) - 
 AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                               Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
 38);
· Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
                         Ser^8 Asp^{16} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(7-36) amide; \qquad Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{23} - (Aspa-AOct) - GLP - 1(Aspa-AOct) - GLP - 1(A
 AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                               Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
 38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
```

[0245]

【化53】

```
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
            Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-
AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                            Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Asp¹<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 18 - (Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup> Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,14</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-
ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>36</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Aspa-
ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                          Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Gly Arg 26,34 Lys 36-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                              Gly8Arg26,34Lys36-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
```

[0246]

【化54】

```
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                   Gly8Arg28Lys34-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Gly8Arg™Lys28-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                               Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                                   Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39):
Gly<sup>5</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Val®Arg26Lys34-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                    Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                   Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                         Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                    Val<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                               Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                                    Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Ser8Arg26Lys34-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36):
                                                                                                                                                   Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36):
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                   Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                        Ser<sup>3</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                   Ser Arg 26 Lys 34-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                              Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Ser8Arg26Lys34-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                                   Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                   Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                   Thr Arg Lys 4-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amlde;
Thr Arg 4 Lys 26-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36) amide;
                                                                                                                                                         Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Thi<sup>2</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thi<sup>2</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Thr Arg 26.34 Lys 36-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                   Thr Arg 26 Lys 34-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Thr Arg 4 Lys 26-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                                               Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>3</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                                   Thr8Arg34Lys26-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Thr Arg 26.34 Lys 39-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                           Gly<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>8</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>8</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>8</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>-(Aspa-ALit
GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
```

[0247]

【化55】

Gly8Asp35Arg26.34Lys36-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly³Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,24}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys²⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Val^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)- $GLP-1(7-36); Val^{6}Glu^{35}Arg^{26,34}Lys^{36}-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36) amide; Val^{6}Glu^{36}Arg^{26,34}Lys^{37}-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36) amide; Val^{6}Glu^{36}Arg^{26,34}Lys^{37}-(Aspa-ALit)-GLP-1(Aspa-$ (Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39): Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁵-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val^aAsp^{3a}Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Ser^aGlu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser®Glu35Arg26,34Lys36-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser*Glu35Arg26,34Lys36-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser*Glu35Arg26,34Lys37-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37): Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Sér^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Ser Asp 35 Arg 26,34 Lys 36-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser³Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-·36)amide; Ser^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36): Ser⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Thr Glu35Arg25,34Lys36-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr^aGiu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr^aGiu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-

GLP-1(7-36); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-

[0248]

【化56】

```
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-
 (Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-
ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                    Thr<sup>4</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>e</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                            Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Gly8Asp17Arg28,34Lys18-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>16</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg28,34Lys22-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>1a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36); Gly*Asp**Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp**Arg<sup>26,34</sup>Lys**-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-36) amide; \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - GLP-1(7-37); \qquad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (Aspa-ALit) - Gly^8 Asp^{19} Arg^{27} - (Aspa-ALit) - Gly^8 - (Aspa-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALlt)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-
1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-
ALit)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
```

[0249]

【化57】

```
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-
1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
ALit)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                               Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Val®Asp¹®Arg²®,MLys²7-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val®Asp¹7Arg²®,MLys²7-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-
1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-
ALit)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser*Asp17Arg28.34Lys23-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                               Arg28,34Lys27-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Ser®Asp17Arg26,34Lys27-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                     ThraAsp17Arg2634Lys18-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 28,34 Lys 18-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
```

[0250]

【化58】

```
Arg28,34Lys23-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Thr Asp 19 Arg 26,34 Lys 23 - (Aspa-ALit) - GLP-1 (7-36);
                                                                                                                           Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 23-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>22</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>22</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 23-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 28,34 Lys 27-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); A
ADod)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>24</sup> Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-
1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-
(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-
                                         Arg<sup>28</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>24</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                 Gly*Arg34Lys26-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36):
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                   Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly*Arg3*Lys28-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                       Gly8Arg26,34Lys36-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 36)amide; Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-{Glyc-ADod}-GLP-1(7-37); Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Ĺýš<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                  Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Gly<sup>6</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                             Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Gly8Arg26Lys34-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                  Gly Arg Lys - (Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                  Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                    Val*Arg**Lys**-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                       Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 36)amide; Val®Arg²6Lys³4-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val®Arg³4Lys²6-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                              Val<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
```

[0251]

【化59】

```
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                      Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                            Ser Arg 25 Lys 34-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36) amide;
Ser8Arg34Lys26-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                         Ser8Arg26.34Lys36-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                      Ser*Arg2*Lys34-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38)
                                                                                   Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                      Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Ser8Arg28,34Lys39-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr Arg 26 Lys 34-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Thr<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Thr Arg 26,34 Lys 35 - (Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                            Thr Arg Lys 4-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36) amide;
Thr Arg 4 Lys 25 - (Glyc-ADod)-GLP-1(7-36) amide;
                                                                                         Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                      Thr Arg 25 Lys 34-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38)
                                                                                   Thr Arg 28.34 Lys 38-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                      Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                  Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>6</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                  Gly<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Val®Glu¾Arg²a,¾Lys³7-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val®Glu³7Arg²a,¾Lys³a-(Glyc-ADod)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                  Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
```

[0252]

【化60】

```
Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 38); Val<sup>6</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-
 GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
 ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                    Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 36)amide; Ser<sup>a</sup>Giu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Giu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                    Ser*Glu35Arg26,34Lys345-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Ser^{8}Glu^{38}Arg^{26,34}Lys^{37}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}Arg^{26,34}Lys^{36}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}Arg^{26,34}Lys^{37}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}Arg^{27}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}Arg^{27}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); \\ Ser^{8}Glu^{37}-(Glyc-ADod)-GLP-1(Glyc-ADod)-GLP-1(Glyc-ADod)-GLP-1(Glyc-ADod)-GLP-1(Glyc-ADod)-GLP-1(Glyc-ADod)-GL
38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
                                  Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-
ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                   Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                    Thr<sup>8</sup>Giu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                   Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
```

[0253]

【化61】

Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{25,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁸Arg^{25,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{25,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly Asp Arg Lys - (Glyc-ADod)-GLP-1(7-36) amide; Gly Asp Arg Lys - (Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg28,34Lys23-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg^{25,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁸Arg^{28,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁶Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁶Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly*Asp17Arg26,24Lys27-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val[®]Asp¹⁸Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val[®]Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp¹⁶Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp¹⁹Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁶Asp¹⁹Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{25,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{25,34}Lys²⁵-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁸Arg^{25,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{25,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{25,34}Lys²²-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val[®]Asp^{1®}Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val[®]Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val[®]Asp^{1®}Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val[®]Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);

[0254]

【化62】

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
                     Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-
  ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                 Ser Asp 19 Arg 28.34 Lys 18 - (Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser^{8} Asp^{18} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} Arg^{26.34} Lys^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} Arg^{28} - (Glyc-ADod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{18} - (Glyc-ADod) - GLP-1(Glyc-ADod) - GLP-1(Glyc-A
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); · Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
                     Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-
  ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                 Ser<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>24,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>a</sup>Asp¹<sup>s</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 38):
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>1a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
                     Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                 Ser<sup>4</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-
 ADod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                 Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr Asp 18 Arg 28.34 Lys 18 - (Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr Asp 17 Arg 28.34 Lys 18 - (Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
 (Giyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Giyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
 36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-
 GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
 (Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
```

[0255]

【化63】

₹

```
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ATet)-GLP-1(7-36); Arg26Lys26-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg26 Lys26-(Glyc-ATet)-GLP-
1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-
(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-
1(7-38); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-
(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Gly8Arg34Lys26-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36):
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                             Gly8Arg26Lys24-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                           Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Gly8Arg2634Lys36-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                       Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly8Arg34Lys25-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                       Gly*Arg34Lys26-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                        Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                              Val<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                           Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>e</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                        Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                     Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                        Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                        Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                              Ser<sup>a</sup>Arg<sup>2a</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Ser*Arg34Lys26-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                           Ser<sup>3</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Giyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Giyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                        Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
```

[0256]

【化64】

```
Ser®Arg34Lys26-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                        Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                           Ser Arg Lys 26-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr Arg Lys 4-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                           Thr Arg Lys 26-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Thr Arg 26.34 Lys 36-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Thr Arg Lys26-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                              Thr Arg 28,34 Lys 36 - (Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                           Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38)
                                                                                        Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                           Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Gly8Glu35Arg28,34Lys38-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-38); Gly*Glu**Arg***Lys**-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Gly*Glu**Arg***Lys**-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
ATet)-GLP-1(7-36):
                                                                     Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Giu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                      Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
38); Gly*Asp**Arg***Lys**-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Val<sup>4</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
 36)amide; Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Glu<sup>30</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Val<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                       Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Val<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>e</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
 36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-
 GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
 ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                      Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,36</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
```

[0257]

【化65】

```
Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                    Ser8Glu35Arg26.34Lys38-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Giu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                           Ser<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                   Ser Asp35 Arg28.34 Lys36-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                          Thr Gluss Arg 28,34 Lys 38-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                   Thr Glu35 Arg26,54 Lys36-(Giyo-ATet)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36) amide; \ \ Thr^{5} Asp^{36} Arg^{26,34} Lys^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{26,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{26,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{26,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{26,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{36,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{36,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{36,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{36,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{36,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{36,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{36,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{36,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{36,34} Lys^{39} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} Arg^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(7-37); \ \ Thr^{5} Asp^{37} - (Glyc-ATet) - GLP - 1(Glyc-ATet) -
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                   Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                         Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg26,34Lys18-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
```

[0258]

【化66】

```
Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>xa,x</sup>Lys<sup>xa</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>xa,x</sup>Lys<sup>xa</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
 36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp19Arg26.54Lys23-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly*Asp19Arg26.54Lys23-
 (Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
 36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,M</sup>Lys<sup>27</sup>-
 (Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
 36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-ATet)-
 GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>1®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
 (Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>s</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36); Val<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
 (Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser8Asp17Arg26,14Lys18-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
```

[0259]

【化67】

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36) amide; \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{25,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{23} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{24} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{24} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{19} Arg^{28,34} Lys^{24} - (Glyc-ATet) - GLP-1(7-37); \quad Ser^{8} Asp^{
(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                       Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser^{8}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{27}-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{8}Asp^{17}Arg^{26,34}Lys^{27}-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{8}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{27}-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{8}Asp^{19}Arg^{27}-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{8}Asp^{19}Arg^{27}-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{8}Asp^{19}Arg^{27}-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{8}Asp^{19}Arg^{27}-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{8}Asp^{19}Arg^{27}-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); \\ Ser^{8}Asp^{19}Arg^{27}-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); \\ Se
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                       Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyo-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-
(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                         Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp¹<sup>s</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-
(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                       Thr Asp 17 Arg 28,34 Lys 27-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup> Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-
1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-
```

[0260]

【化68】

```
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38) ; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-38);
                        Arg25Lys24-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                         Arg34Lys26-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Gly*Arg34Lys26-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                      Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>a</sup>Arg<sup>xe</sup>Lys<sup>xz</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>a</sup>Arg<sup>xz</sup>Lys<sup>xz</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly*Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                   Gly<sup>a</sup>Arg<sup>2a</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                                Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>s</sup>Arg<sup>2s</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                   Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Val®Arg28Lys34-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Val*Arg34Lys26-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                      Val®Arg28,34Lys36-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Val⁵Arg²⁵Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁵Arg³⁴Lys²⁵-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                                Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                   Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Ser*Arg**Lys**-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>za,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Ser Arg Lys 4-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                      Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                   Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                                Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                   Ser Arg 4 Lys 2 - (Glyc-AHex)-GLP-1(7-39):
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Thr<sup>B</sup>Arg<sup>54</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Thr Arg Lys -(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                      Thr Arg 25.34 Lys 36-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                    Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38)
                                                                                Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
```

[0261]

【化69】

```
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                                                              Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-38); \qquad Gly^{8}Glu^{38}Arg^{26,34}Lys^{39}-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); \qquad Gly^{8}Glu^{35}Arg^{26,34}Lys^{36}-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); \qquad Gly^{8}Glu^{35}Arg^{36}-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); \qquad Gly^{8}Glu^{35}Arg^{36}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^{3}-(Glyc-AHex)-Gly^
AHex)-GLP-1(7-36):
                                                                                                                                    Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
 38); Gly<sup>6</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                   Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Gly^{8} Asp^{38} Arg^{28.34} Lys^{37} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{28.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{28.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{28.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{28.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{28.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{28.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{38.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{38.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{38.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{38.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{38.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{38.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{38.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{38.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{37} Arg^{38.34} Lys^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} Asp^{38} - (Glyc-AHex) - GLP-1(7-37); \quad Gly^{8} - (Glyc-AHex) - GLP-1(Glyc-AHex) - GLP-1(Glyc-A
 38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-
                                                Val<sup>e</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Val<sup>e</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                    Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AHex)-GLP-1(7-36):
                                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                    Ser<sup>8</sup>Giu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>32</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-
```

[0262]

【化70】

```
GLP-1(7-38); Ser<sup>3</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Ser<sup>3</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                 Ser Asp 35 Arg 25,34 Lys 36 - (Glyc-AHex)-GLP-1(7-36) amide:
Ser Asp 36 Arg 25.34 Lys 37-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser Asp 37 Arg 26.34 Lys 38-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Thr Giu Arg 25,4 Lys 37-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr Giu 37 Arg 25,34 Lys 38-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                  Thr Gluss Arg 28,34 Lys 36-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Giyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Giyc-AHex)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>4</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>4</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
                                                                 Thr Asp 35 Arg 25,34 Lys 36-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36) amide;
AHex)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>15</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Giyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp19Arg26,34Lys16-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly*Asp19Arg26,34Lys16-
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                          Arg25,34Lys25-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,M</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,M</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                           Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg26.34Lys27-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
```

[0263]

【化71】

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg26.34Lys18-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Val*Asp1*Arg26.34Lys18-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Vai<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp¹<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp¹¹Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
 (Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser*Asp17Arg26,34Lys23-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
 36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>1a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-
```

[0264]

【化72】

```
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
 (Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Giyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Thr Asp 18 Arg 26.34 Lys 18-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36) amide; Thr Asp 17 Arg 26.34 Lys 18-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-
 (Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                               Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-{Glyc-AHex}-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-{Glyc-AHex}-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
36); Thr⁴Asp¹⁴Arg²⁵.¾Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁴Asp¹³Arg²⁵.¾Lys²²-(Glyc-AHex)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 27-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AOct)-GLP-1(7-36); Arg26Lys24-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg24 Lys26-(Glyc-AOct)-GLP-
1(7-36)amide; Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup> (Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-
 (Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); \ Arg^{36}-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); \ Arg^{26,34}Lys^{26}-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); \ Arg^{36}-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); \ Arg^{36}-(Glyc-AOct)-GLP-
1(7-38):
                                 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                  Arg34Lys26-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36):
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                            Gly<sup>®</sup>Arg<sup>™</sup>Lys<sup>™</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                              Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                         Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly*Arg**Lys**-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
```

[0265]

【化73】

```
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                             Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>5</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                             Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                Val<sup>8</sup>Arg<sup>z6,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Vai<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                             Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser*Arg**Lys**-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                            Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amida;
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                Ser®Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Giyc-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>2a</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>2a</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser Arg 26,34 Lys 36- (Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                         Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                            Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr Arg Lys 4-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                            Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                Thr Arg 26.34 Lys 35-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr⁵Arg²6Lys³⁴-(Giyc-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁵Arg³⁴Lys²6-(Giyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38)
                                                                                         Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                            Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                      Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Giy<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                       Giy<sup>6</sup>Giu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Giyc-AOct)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>6</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AOct)-
```

[0266]

【化74】

GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁶Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys²⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly*Asp**Arg***Arg****(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,24}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁵-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Val⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Vai⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Vai⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Ser^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aGlu³⁶Arg^{28,M}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Ser^aGlu³⁷Arg^{28,M}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Ser^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Ser^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Ser*Asp**Arg**Arg***Lys**-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)arnide; Ser^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{25,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{25,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Thr Glu Arg 26,34 Lys 35-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36) amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); ThraGlu37Arg26.34Lys38-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁶Arg^{25,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);

[0267]

【化75】

Ages.

```
Thr<sup>4</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>4</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                      Thr Asp 35 Arg 26,34 Lys 36 - (Glyc-AOct)-GLP-1(7-36) amide;
 Thr<sup>4</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                    Thr<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>16,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyo-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Giyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOd)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg2624Lys25-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,24</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg28,34Lys27-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyo-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>e</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>e</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>29</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AOct)-
```

[0268]

【化76】

```
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
 (Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
 36); Val<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amlde; Val<sup>e</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-
 GLP-1(7-36)amide; Val<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
 (Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyo-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-
(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Aïg<sup>26,54</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>2</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 26.34 Lys 18-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>29</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Głyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
```

[0269]

【化77】

```
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
 36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-
 GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-
 (Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-
 36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,44</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,44</sup>Lys<sup>27</sup>-
 (Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-
ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup> Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-
                        \label{eq:argaellass} Arg^{28,34} Lys^{36} - (Glyc-ALit) - GLP-1(7-36) amide; \quad Arg^{26} Lys^{34} - (Glyc-ALit) - GLP-1(7-37);
Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-
ALit)-GLP-1(7-38); Arg34Lys26-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg26,34Lys36-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>24</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>29</sup>-(Glyc-
ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                            Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Gly8Arg26Lys34-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Gly6Arg34Lys26-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                         Gly8Arg25,34Lys38-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly Arg Lys (Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                            Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
·Val<sup>s</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                            Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                         Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>2®</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                             Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
```

[0270]

【化78】

```
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Ser*Arg28Lys34-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>33</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser®Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                 Ser<sup>3</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                             Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                                 Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                Thr8Arg34Lys26-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Thr⁴Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Thr Arg 26,34 Lys 36-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                 Thr Arg 28 Lys 34-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38)
                                                                                             ThraArg26,34 Lys36-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr Arg Lys -(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                                                Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                           Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ALit)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-
GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>26</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-
ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-
ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                          Gly<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Ġĺȳ<sup>®</sup>Asp³<sup>4</sup>Arg²<sup>4,34</sup>Lys³<sup>7</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>®</sup>Asp³<sup>7</sup>Arg²<sup>4,34</sup>Lys³<sup>8</sup>-(Glyc-ALit)-
GLP-1(7-38); Gly®Asp36Arg28,34Lys39-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Gly®Asp35Arg26,34Lys36-(Glyc-ALit)-
GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-
(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>38</sup>-
 (Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                           Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>®</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(Glyc-ALit)-
GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(Glyc-
ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(Glyc-
 ALit)-GLP-1(7-39);
```

[0271]

【化79】

Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);

Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);

Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36) amide; Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36) amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{28,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);

Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁸Arg^{36,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁸Arg³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aGlu³⁸Arg³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);

Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁰-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;

[0272]

【化80】

Gly*Asp1*Arg2*.**Lys1*-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly*Asp1*Arg2*.**Lys1*-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{28,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁸Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26.34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26.34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26.34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁶Asp¹⁶Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit) ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁶ ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val[®]Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val[®]Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{25,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-

(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit) ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{28,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁶Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-

[0273]

【化81】

ALit)-GLP-1(7-36); Ser^aAsp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser*Asp17Arg26,34Lys16-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser^aAsp¹⁷Arg^{28,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{28,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser^aAsp¹⁷Arg^{28,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser^aAsp¹⁹Arg^{28,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit) ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aAsp^{1a}Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp^{1a}Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser^aAsp¹⁷Arg^{2a,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{25,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr^aAsp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr^aAsp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{25,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr³Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr^aAsp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit) ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{25,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr^aAsp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 27 - (Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);

[0274]

【化82】

Arg²⁶Lys²⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶ Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38) Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Arg²⁸Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); (GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly*Arg2*Lys24-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly*Arg28Lys34-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38) Gly⁸Arg^{28,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly Arg 26 Lys 24 - (GAB-GDod) - GLP-1(7-39); Gly Arg 4Lys 25-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg²⁵Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val*Arg34Lys26-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁶Arg²⁵Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val[®]Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁶Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDad)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁶Arg³⁴Lys²⁵-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38) Val⁸Arg^{36,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val*Arg34Lys26-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser^aArg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁴Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁴Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁴Arg³⁴Lys²⁵-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aArg^{26,24}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aArg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser^aArg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser^aArg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser Arg 26 Lys 24-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser^aArg³⁴Lys²⁵-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38) Ser^aArg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser^aArg³⁴Lys⁵⁵-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{25,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr⁴Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr Arg 4 Lys 26-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr^aArg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr Arg Lys -(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr^aArg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr Arg 25.34 Lys 36-(GAB-GDod)-GLP-1(7-

[0275]

【化83】

```
36)amide; Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Thr Arg Lys -(GAB-GDod)-GLP-1(7-38):
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38)
                                                                                        Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
                                                                                           Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Thr Arg 28.34 Lys 39-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                        Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-
GDod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                       Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)
GDod)-GLP-1(7-38); Gly*Asp3*Arg2*5,34Lys3*,-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly*Asp35Arg2*5,34Lys35-
(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide:
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-
GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                      Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                        Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
GDod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                     Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>6</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
3B); Val<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                        Ser<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-
GDod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                      Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
```

[0276]

【化84】

Ser^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser^aGlu³⁸Arg^{28,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁰-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser³Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁵-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser^aAsp³⁶Ārg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr Glu 37 Arg 25,34 Lys 38-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr^aGiu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-Thr^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr^aAsp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁰-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly^aAsp^{1a}Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly^aAsp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-Gly®Asp¹®Arg²⁵,34Lys¹®-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly®Asp¹7Arg²⁵,34Lys¹®-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-3B); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Arg^{25,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{25,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{28,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{25,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{28,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-Gly^aAsp^{1a}Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly^aAsp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly*Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly*Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);

[0277]

【化85】

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                   Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg26,34 Lys27-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                         Gly^{8}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{27}-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; \qquad Gly^{8}Asp^{17}Arg^{26,34}Lys^{27}-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; \qquad Gly^{8}Asp^{19}Arg^{26,34}Lys^{27}-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; \qquad Gly^{8}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{19}Asp^{
 GDod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                        Gly<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
Arg26,34 Lys18-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                  Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>e</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                         Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)
GDod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                       Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                         Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
GDod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                       Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                  Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Vál<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                         Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} Arg^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-36) amide; \qquad Val^8 Asp^{19} - (GAB-
GDod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                       Val<sup>3</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                         Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-
GDod)-GLP-1(7-36)amide:
                                                                                                                                                       Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
```

[0278]

【化86】

```
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>3</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>3</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                   Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)
GDod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                              Ser*Asp18Arg26.34Lys23-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>4</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                   Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)
 GDod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                              Ser<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GDod) - GLP-1(7-38); \\ Ser^{8} Asp^{19} Asp^{19}
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                     Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                    Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
36);
                                                                                                                                                             Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-
GDod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                               Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                   Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)
GDod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                               Thr<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                     Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
                    Thr<sup>4</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 36);
                                                                                                                                                               ThraAsp17Arg26,34Lys27-(GAB-
```

[0279]

【化87】

```
GDod)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                        Thr<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
 38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>30</sup>-(GAB-
GTet)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-
1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-
(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38) ; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-
 GLP-1(7-38);
                           Arg26Lys34-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
                                                                                          Arg34Lys26-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                          Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                       Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                    Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38)
                                                                                 Gly*Arg**.4Lys**-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>24</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
                                                                                    Gly8Arg34Lys28-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                          Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                       Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>e</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                    Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38)
                                                                                 Val<sup>5</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
                                                                                    Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Ser Arg ELys 4-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Ser8Arg34Lys28-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                          Ser<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Ser*Arg34Lys26-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                       Ser®Arg26,34Lys36-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                    Ser*Arg26Lys34-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38)
                                                                                 Ser<sup>a</sup>Arg<sup>2834</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
                                                                                   Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
```

[0280]

【化88】

```
Thr Arg Lys -(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                           Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                Thr Arg 28 Lys 24-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36) amide;
 Thr Arg Lys 26-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36) amide;
                                                                                              Thr Arg 25.34 Lys 36-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
 36)amide: Thr<sup>a</sup>Arg<sup>ze</sup>Lys<sup>x</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>x</sup>Lys<sup>ze</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Thr<sup>4</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                           Thr Arg Lys 4-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38)
                                                                                        Thr Arg 26,34 Lys 30-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
                                                                                          Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>6</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
 36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-
 GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
 GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                    Giy<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
 38); Gly8Glu38Arg26,34Lys39-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide: Gly*Asp*Arg**Arg**Lys**-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly*Asp**Arg***Lys**-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                   Gly<sup>5</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>®</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>®</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-38); Val<sup>e</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Val<sup>e</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)
GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                    Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                   Vai®Giu³7Arg²8,34Lys³8-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Val<sup>®</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                   Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
38); Val<sup>9</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-
```

[0281]

【化89】

```
GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)
GTei)-GLP-1(7-36);
                                                                  Ser^{8}Glu^{35}Arg^{28,34}Lys^{36}-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;\\
Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
38); Ser*Glu<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide; Ser Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)
GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                  Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                  Thr GIu 35 Arg 25,34 Lys 36-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>3</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>4</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                  Thr Asp 35 Arg 26,34 Lys 36-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                           Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,24</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36); Gly8Asp18Arg28,34Lys18-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly8Asp17Arg28,34Lys18-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg26,34Lys16-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                           Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36); Gly8Asp19Arg26,34Lys23-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly8Asp17Arg26,34Lys23-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly8Asp17Arg28,34Lys22-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
```

[0282]

【化90】

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,54</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,54</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly*Asp17Arg26,34Lys27-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg25,34Lys22-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>®</sup>Asp<sup>1®</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>22</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>22</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36); Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val*Asp17Arg28.34Lys27-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>16</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-
(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser8Asp17Arg28,34Lys18-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,24</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>22</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-
```

[0283]

【化91】

```
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
   (GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser*Asp17Arg28,34Lys29-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
   Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
   36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-
   GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
  (GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
  Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
  36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GTet)-
  GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
  (GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
  Thr<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
  36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-
  GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
  (GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 25,34 Lys 23-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
  Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
  36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-
  GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr Asp 17 Arg 26,34 Lys 27-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
  (GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-
 GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup> Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>26</sup>-1(7-36)amide; 
 GHex)-GLP-1(7-37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
 37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-
 GLP-1(7-39); Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
```

[0284]

【化92】

```
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                        Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                     Gly8Arg28,34Lys36-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
36)amide; Gly®Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly®Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                  Gly8Arg26Lys34-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38)
                                                                               Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Gly Arg Lys -(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                  Gly*Arg34Lys26-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                        Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amlde;
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                     Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                  Val<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38)
                                                                               Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Vai<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                  Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Ser*Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                        Ser<sup>®</sup>Arg<sup>2®</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                    Ser8Arg26,34Lys36-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
36)amide; Ser⁴Arg²6Lys¾-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser⁴Arg¾Lys²-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Ser*Arg3*Lys25-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38)
                                                                               Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lýš<sup>39</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                        Thr Arg 28 Lys 34-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36) amide;
Thr Arg 4 Lys 26-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36) amide;
                                                                                    Thr<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Thr Arg 28.34 Lys 36-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                  ThraArgaLys4-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38)
                                                                               Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                  Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Thr Arg 26,34 Lys 39-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GHex)-
```

[0285]

【作93】

GLP-1(7-38); Giy^aGiu³⁶Arg^{28,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Giy^aGiu³⁶Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁰-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁴Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{25,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val[®]Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val[®]Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val[®]Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)ámide; "Ser^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser^aGlu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Ser^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁵-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-Ser^AAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser^AAsp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Ser^aAsp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aAsp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser^aAsp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);

[0286]

【化94】

```
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
 36)amide; Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-
 GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,36</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,36</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
 GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                       Thr<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
 38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp³SArg²<sup>S,M</sup>Lys³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp³SArg²S,MLys³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>SArg³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>SArg³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>SArg³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>SArg³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>SArg³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>SArg³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>SArg³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>SArg³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>SArg³S-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); ThrasSARGS-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); ThrasSARGS-(GAB-GHex)-G
                                  Thr<sup>3</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>3</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
GHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                      Thr<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
 38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                    Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                      Gly<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                   Gly<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>4</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
GHex)-GLP-1(7-36)amide:
                                                                                                                      Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                   Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                      Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
38);
```

[0287]

【化95】

```
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                     Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                           Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-
 GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                    Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                     Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                           Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>33</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>-(GAB-GHEX)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)-(GAB-GHEX)
GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                    Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>a</sup>Asp¹<sup>9</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Asp¹<sup>7</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                     Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                          Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                    Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,24</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,74</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,74</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                         Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{18} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{19} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^{19} - (GAB-GHex) - GLP-1(7-36) amide; \\ Ser^8 Asp^
GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                   Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
Arg **. Lys 23 - (GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                          Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                   Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
```

[0288]

【化96】

```
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-{GAB-GHex}-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
  38);
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                     Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
  Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                      Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
  GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                            Ser*Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
  Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
  Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
  Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                      Thr<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                                 Thr Asp 17 Arg 25.34 Lys 18-(GAB-
  GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                             Thr Asp 19 Arg 26,34 Lys 18 - (GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
  Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                      Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
  GHex)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                            Thr Asp 19 Arg 26.34 Lys 23 - (GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
  38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
                      Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-
  GHex)-GLP-1(7-36)amide:
                                                                                                                            Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Thr<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>4</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>25,24</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>25,24</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>25,24</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,24</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,24</sup>-(GAB
 GOct)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-
 1(7-36)amide; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>28</sup> Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
 37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg<sup>28</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-
```

[0289]

【化97】

```
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38) ; Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-38); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                     Arg34Lys25-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>25,54</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Gly®Arg34Lys26-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                      Gly<sup>5</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Gly*Arg3*Lys25-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                  Gly8Arg26.34Lys36-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Gly8Arg28,34Lys36-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                               Gly<sup>®</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38)
                                                                            Gly8Arg26.34Lys38-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
                                                                               Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Val®Arg25Lys34-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                      Val<sup>e</sup>Arg<sup>zs</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                  Vai<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                               Val<sup>5</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38)
                                                                            Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
                                                                               Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>9</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
Ser*Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                      Ser<sup>3</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                  Ser®Arg25,34Lys35-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36)amide; Ser*Arg**Lys**-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser*Arg**Lys**-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Ser*Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                               Ser8Arg26Lys34-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38):
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38)
                                                                            Ser<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
                                                                               Ser8Arg34Lys26-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Thr8Arg28Lys24-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                      Thr Arg 26 Lys 34-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                  Thr Arg 26,34 Lys 36-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                               Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Thr Arg 4 Lys 26-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38)
                                                                            Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
```

[0290]

【化98】

```
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                              Thr Arg Lys 26-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-38); Gly*Glu*Arg****Lys**-(GAB-GOd)-GLP-1(7-39); Gly*Glu**Arg*****Lys**-(GAB-GOd)-GLP-1(7-39);
GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                       Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>28,14</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,14</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                       Gly<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>®</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                       Val<sup>8</sup>Glu<sup>33</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>®</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
38); Val<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
 GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                       Val<sup>6</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
 38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
 36)amide; Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
 GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                        Ser<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
 38); Ser*Glu3*Arg2*.34Lys39-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
                         Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-
 36)amide:
```

[0291]

【化99】

```
GOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-
 (GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                Ser<sup>8</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
 38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>25</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
 36)amide; Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-
 GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
 GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                 Thr Glu SArg 26,34 Lys 36-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
 38); Thr<sup>6</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)
 GOct)-GLP-1(7-36):
                                                                                                Thr<sup>4</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
 38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>4</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>4</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36); Gly*Asp¹*Arg²*.4Lys¹*-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp¹*Arg²*.4Lys¹*-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly*Asp17Arg26,44Lys23-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                    Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-36) amide; \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{26.34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-37); \quad Gly^8 Asp^{19} Arg^{27} - (GAB-GOct) - (GAB-GOct) - GLP-1(GAB-GOct) - GLP-1(GAB-GOct) - GLP-1(GAB-GOct)
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
```

[0292]

【化100】

```
Arg26.34 Lys16-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>25.34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Val*Asp17Arg28,34Lys27-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg26.34Lys16-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                            Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
            Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                             Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-
GOct)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                             Ser<sup>3</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
             Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-
GOct)-GLP-1(7-36)amide:
                                                                             Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                             Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
```

[0293]

【化101】

```
Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{17} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{26,34} Lys^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} Arg^{27} - (GAB-GOct) - GLP-1(7-36); \\ Ser^8 Asp^{19} - (GAB-GOct) 
                                      Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
 GOct)-GLP-1(7-36)amide:
                                                                                                                                                                                                                                   Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                   Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                   Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                    Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                                                                                                                                                                 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Asp¹³Arg²<sup>6,34</sup>Lys²<sup>7</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp¹²Arg²<sup>6,34</sup>Lys²<sup>7</sup>-(GAB-GOct)-
GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>28</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,24</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26,2</sup>
GLit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>34</sup> Lys<sup>28</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
36)amide; Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg<sup>28</sup> Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1
GLit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>24</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>25</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>25,24</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>25,24</sup>-(GAB-GLIT)-GLP-1(7-39); Arg<sup>25,24</sup>-(GAB-GLIT)-GLP-1(7-39)-(GAB-GLIT)-GLP-1(7-39)-(GAB-GLIT)-GLP-1(7-39)-(GAB-GLIT)-GLP-1(7-39)-(GAB-GLIT)-GLP-1(7-39)-(GAB-GLIT)-GLP-1(7-39)-(GAB-GLIT)-GLP-1(7-39)-(GAB-GLIT)-GLP-1(7
 GLit)-GLP-1(7-39);
  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                                              Gly8Arg34Lys26-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                                                                                                                                Gly<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLlt)-GLP-1(7-36)amide;
  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                                                                                                                                                                                       Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
  36)amide; Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
```

[0294]

【化102】

```
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                      Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Gly*Arg**Lys**-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38)
                                                                                    Gly Arg 26,34 Lys 35-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Gly®Arg2®Lys24-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
                                                                                       Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Gly8Arg26,34Lys39-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>35</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                             Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                         Val<sup>5</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
36)amide; Val<sup>6</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                      Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                       Val<sup>5</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38)
                                                                                    Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
                                                                                       Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39):
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                      Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Ser8Arg28,34Lys36-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                             Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                         Ser*Arg 20,34 Lys36-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
36)amide; Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                       Ser Arg 26 Lys 34 - (GAB-GLit)-GLP-1 (7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38)
                                                                                    Ser*Arg28.34Lys38-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
                                                                                       Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Ser®Arg26,34Lys39-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Thr Arg 4 Lys 26-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                            Thr<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                          Thr Arg 26.34 Lys 36-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
36)amide; 'Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                       Thr Arg Lys 4-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
·Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38)
                                                                                    Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
                                                                                       Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Gly Glu SArg 25,34 Lys 36-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
36)amide; Gly<sup>8</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GLit)-
GLP-1(7-38); Gly<sup>a</sup>Glu<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>a</sup>Glu<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-
GLP-1(7-36); Gly®Glu³SArg²6,¼Lys³6-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
                                                                                                                 Gly8Giu36Arg26,34Lys37-
(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>37</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Glu<sup>38</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>39</sup>-
(GAB-GLit)-GLP-1(7-39):
```

[0295]

【化103】

Gly^aAsp³⁵Arg^{20,34}Lys³⁵-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly8Asp35Arg26,34Lys36-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly8Asp8Arg28,4Lys39-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Gly8Asp8Arg28,4Lys36-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁶Arg^{25,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Val⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val[®]Glu³⁸Arg^{28,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val[®]Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Val⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-Val⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Val⁶Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁵-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Val⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); GLit)-GLP-1(7-36); Val®Asp35Arg2634Lys36-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp³⁶Arg^{28,M}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁶Asp³⁷Arg^{28,M}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Ser^aGlu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser[®]Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GŁit)-GLP-1(7-36)amide; Ser^aGlu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser^aGlu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,24}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser*Glu35Arg26.34Lys36-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser*Glu36Arg26.34Lys37-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,24}Lys³⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser[®]Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{25,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr8Glu35Arg25,34Lys35-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Thr Glu Arg 25.4 Lys 39-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Thr Glu Arg 25.4 Lys 36-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr⁶Glu²⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu²⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-

[0296]

【化104】

```
(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); ThraGlu37Arg28,34Lys38-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); ThraGlu38Arg28,34Lys39-
(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>4</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr<sup>4</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup>-(GAB-GLit)-
GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>35</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-
GLit)-GLP-1(7-36);
                                                               Thr Asp 35 Arg 25,34 Lys 35-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36) amide;
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>36</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>37</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>37</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>38</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>39</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                              Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                       Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Gly*Asp1*Arg2*6.34Lys1*a-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly*Asp1*Arg2*6.34Lys1*a-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-
1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
GLit)-GLP-1(7-38); Gly*Asp17Arg26,34Lys18-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                       Arg 26,54 Lys 23 - (GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Gly*Asp19Arg26,34Lys23-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly*Asp17Arg26,44Lys23-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Giy<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-
1(7-36)amide; Gly<sup>8</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
GLit)-GLP-1(7-38); Gly*Asp17Arg28.34Lys23-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                              Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Gly*Asp¹*Arg²5.54Lys²7-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly*Asp¹7Arg²5.54Lys²7-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Gly*Asp¹*Arg²asxLys²7-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly*Asp¹*Arg²asxLys²7-(GAB-GLit)-GLP-
 1(7-36)amide; Giy<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Giy<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-
GLit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                              Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>15</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-
 1(7-36)amide; Val®Asp¹®Arg<sup>26,34</sup>Lys¹®-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val®Asp¹®Arg<sup>26,34</sup>Lys¹®-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 GLit)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
```

[0297]

【化105】

```
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>22</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>22</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-
1(7-36)amide; Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-
GLit)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                        Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-
1(7-36)amide; Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
GLit)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg 26,34 Lys 18-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-
(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>25</sup>-(GAB-GLlt)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                  Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>22</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-
(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>16,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                       Ser<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-
GLP-1(7-36)amide; Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-
 (GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser®Asp¹7Arg28,44Lys27-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-
 1(7-36)amide; Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>16</sup>-(GAB-
 GLit)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>18</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
```

[0298]

【化106】

```
Arg25.34Lys23-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg2634Lys23-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                               Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>23</sup>-(GAB-GLit)-GLP-
1(7-36)amide; Thr³Asp¹³Arg²⁵.<sup>xx</sup>Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr³Asp¹³Arg²⁵.<sup>xx</sup>Lys²³-(GAB-GLit)
GLit)-GLP-1(7-38); ThraAsp17Arg28,24Lys22-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                 Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                               Arg 28,34 Lys 27-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Asp<sup>18</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>2</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr<sup>2</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-
1(7-36)amide; Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>25,44</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>19</sup>Arg<sup>26,44</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
GLit)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Asp<sup>17</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>27</sup>-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
      本発明のGLP-1 アナログの他の好ましい誘導体は次の通りである。
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26</sup>
ADod)-GLP-1(7-38); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg34Lys36.36-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg34Lys25,36-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                      Arg34Lys28,39-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg25Lys18.34-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg34Lys16,26-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg34Lys18.28-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys18,34-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                      Arg34Lys16,26-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-biṣ-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg34Lys23,26-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                      Arg34Lys23,26-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>24</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg34Lys27.26-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg34Lys27.26-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Giut-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                      Arg34Lys27,26-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                        Gly8Lys26.34-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39)
```

[0299]

【化107】

```
Gly*Arg26Lys24,36-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly*Arg34Lys26,38-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
Gly Arg 26 Lys 34.36 - bis - (Glut-ADod) - GLP-1(7-37);
                                                                                                                  Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Giy*Arg26Lys54.37-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Giy*Arg34Lys26,37-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                            Giy<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
39); \quad \text{Gly$^{8}$Arg$^{34}$Lys$^{26,39}$-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);} \quad \text{Gly$^{8}$Arg$^{26,34}$Lys$^{36,39}$-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);} \quad \text{Gly$^{8}$Arg$^{36}$-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);} \quad \text{Gly$^{8}$-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);} \quad \text{Gly$^{8}$-bis-(Glut-AD
1(7-39);
Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                               Val®Lys28,34-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Giut-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Giut-ADod)-GLP-1(7-39)
Val<sup>®</sup>Arg<sup>2®</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Giut-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Giut-ADod)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>zs,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                               Ser<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                            Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-
 1(7-39);
ThraLys<sup>25,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                             Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-
 39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>M</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-ADod)-GLP-
 1(7-39);
```

[0300]

【化108】

```
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
ATet)-GLP-1(7-38); Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
Arg26Lys34,36-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg34Lys26,36-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,35</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg34Lys26,36-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg34Lys26,37-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                             Arg34Lys26,39-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys18,34-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg34Lys18,26-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys18.34-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg34Lys18,26-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                             Arg34Lys18,25-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,28</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys23,34-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg34Lys2326-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys23,34-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg34Lys23,26-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                             Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,25</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys27,34-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg34Lys27,26-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg34Lys27,25-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys27,34-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                             Arg34Lys27.26-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>29,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                       Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bls-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                       Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                       Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Gly8Arg26Lys34,35-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                       Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
·Gly<sup>s</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>s</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                       Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                       Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Vat<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                       Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                       Val<sup>5</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,35</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
```

[0301]

【化109】

```
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>6</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,26</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                  Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Ser Arg Lys 26,36-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37):
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Ser<sup>3</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>3</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                   Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,35</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>36,26</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>M,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr*Lys26,34-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                   Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36):
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                   Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr Arg 4 Lys 26.39 - bis - (Glut-ATet) - GLP-1(7-39); Thr Arg 26.34 Lys 26.39 - bis - (Glut-ATet) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26</sup>
AHex)-GLP-1(7-38); Lys<sup>25,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                           Arg34Lys28,36-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                            Arg34Lys25.35-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                            Arg34Lys26,37-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis<sup>-</sup>(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                            Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                            Arg34Lys18,26-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                            Arg34Lys18.26-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                            Arg34Lys18,26-bis-(Giut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(Giut-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg26Lys23,34-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                            Arg<sup>24</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                            Arg34Lys23,26-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                            Arg34Lys23.26-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
```

```
[0302]
```

【化110】

```
Arg26Lys27.34-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                Arg34Lys27.26-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                Arg34Lys27,28-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg28Lys27.34-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>24</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly8Lys26,34-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Gly<sup>a</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36):
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Giy<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                          Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>38,38</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly⁵Arg<sup>™</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁵Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39)
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Val®Arg26Lys34,37-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                          Vai<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
Ser Arg 26 Lys 34(35 - bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                          Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35,38</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                Ser Arg 26 Lys 34,39-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-
39); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-
1(7-39);
ThraLys26,34-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Thr3Lys26,34-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>5</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          ThreArg34Lys26,36-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Thr<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr Arg 25 Lys 34,37-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
```

[0303]

【化111]

```
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr Arg Lys 26,39-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Thr Arg 26,34 Lys 36,39-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
AOct)-GLP-1(7-38); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                        Arg34Lys28,36-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys34,36-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                        Arg34Lys26,36-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys34.37-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                        Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys34,39-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                        Arg34Lys26,39-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>35,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys18,34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                        Arg34Lys16,286-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys18,34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                         Arg34Lys18,26-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys18.34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                        Arg34Lys18,26-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys23.34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                        Arg34Lys23,26-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys23,34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                         Arg34Lys23,26-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys23,34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                        Arg34Lys23,26-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                        Arg34Lys27,26-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys27,34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                         Arg34Lys27.26-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys27.34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                        Arg34Lys27.26-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Gly8Lys28,34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,35</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                   Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                   Gly8Arg34Lys26,36-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,27</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                   Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                   Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26,35</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly*Arg3*Lys28,39-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Gly*Arg28,34-Lys28,39-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39)
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
```

```
[0304]
```

【化112】

```
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,37</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                                        Vai<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Ser*Lys**26.34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                        Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Ser®Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                       Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37):
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                                        Ser*Arg34Lys28,38-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,29</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
ThraLys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); ThraLys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); ThraLys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Thr Lys 28.34-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                        Thr<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
Thr Arg Lys 4,36-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                        Thr Arg Lys 26,36-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                       Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>5</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                                       Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); \ Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); \ Lys^{26,34}-bis-(Glut-A
GLP-1(7-38); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
Arg^{26}Lys^{34.36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); \ Arg^{34}Lys^{26.36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); \ Arg^{26}Lys^{34.36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); \ Arg^{34}Lys^{34.36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); \ Arg^{34.36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); \ Arg^{34.36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
bis=(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg34Lys26,38-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg26Lys34,37-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-
1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,29</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>25</sup>Lys<sup>18,34</sup>-
bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg34Lys18,28-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg26Lys18,24-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-
 1(7-39); Arg34Lys16,25-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg34Lys2326-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg26Lys2334-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-
 1(7-39); Arg Lys 22 26-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
```

[0305]

【化113】

```
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>36</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-Glut-ALit)-Glut-ALit
bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>24</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-
1(7-39); Arg34Lys27.26-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Gly8Lys28,34-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly8Lys28,34-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly8Lys28,34-
bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); GlysLys28.34-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                  Gly8Arg34Lys26,36-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
Gly8Arg28Lys24.28-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(Glut-ALlt)-GLP-1(7-37);
Gly8Arg26Lys34,37-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
Gly*Arg26Lys34.38-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                  Gly8Arg34Lys28,38-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35,38</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,39</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,39</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>35,39</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
 Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,37</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val®Arg³4Lys³6,39-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Val®Arg²8,34Lys³6,39-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>®</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                   Ser8Arg34Lys28,38-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
 Sér<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34;36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
  Ser Arg 26 Lys 24,37 - bis - (Glut-ALit) - GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,35</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                   Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
  Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                    Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
  Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
  ThraLys26.34-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); ThraLys26.34-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); ThraLys26.34-
  bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); ThraLys26,34-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
  Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                    Thr Arg 4Lys 26,36-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
  Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                    Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37):
  Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                    Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
  Thr8Arg26Lys34.38-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                    Thr Arg Lys 26,38-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
```

[0306]

【化114】

```
Thr Arg 25,34 Lys 38,38-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                   Thr<sup>5</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Thr Arg Lys 26.39-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Thr Arg 26.34 Lys 36.39-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                        Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
Arg26Lys24.36-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                     Arg34Lys26.36-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys24,36-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                     Arg34Lys26,36-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys34.37-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                     Arg34Lys26,37-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys24,39-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                     Arg34Lys26,39-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys18.34-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                     Arg34Lys18,28-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                     Arg34Lys18,26-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-ADad)-GLP-1(7-38);
                                                                     Arg34Lys16.26-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys23.34-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                     Arg34Lys23,26-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys23,34-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                     Arg34Lys23.26-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>23,24</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                     Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,24</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys27,34-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                     Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                     Arg34Lys27,36-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                     Arg34Lys27.26_bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                       Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>4</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
GlysArg25Lys34;36-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                     Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
36); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-
'1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-ADod)-
GLP-1(7-37);
                       Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-
bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                       Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>e</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>e</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
```

```
【0307】
【化115】
```

```
Val<sup>6</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36,28</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-
1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                            Ser*Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                        Ser*Arg34Lys26,36-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-
1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-ADod)-
GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>M</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,M</sup>Lys<sup>38,38</sup>-
bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                            Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
Thr Arg Lys 4.36-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr Arg Lys 26,36-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-
1(7-37); Thr<sup>3</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>3</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-ADod)-
GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-
ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-
(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>M</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-
bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-
ATet)-GLP-1(7-38); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg34Lys28,36-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg34Lys25,37-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,29</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                             Arg34Lys25,39-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg34Lys18,28-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg34Lys18.26-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>ze</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                             Arg34Lys18,26-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
```

[0308]

【化116】

```
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Arg34Lys23,28-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                   Arg34Lys23.25-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg25Lys23.34-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                                  Arg34Lys23,26-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>ze</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                  Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                                  Arg34Lys27,26-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Gly<sup>a</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>a</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>4</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,28</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly8Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                                  Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-
1(7-39);
Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Val*Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39)
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,26</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>24,26</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                               Ser<sup>3</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-
1(7-39):
```

```
[0309]
```

【化117】

```
ThraLys25,34-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                            Thr Lys 26.34-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
Thr Arg Lys 4.36-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                    Thr Arg 4 Lys 28,38 - bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Thr Arg 26 Lys 34.37-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                    Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                          Thr Arg 26 Lys 34.39-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-
39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ATet)-GLP-
1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                           Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Lys25.34-bis-
(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39)
Arg26Lys34.38-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Arg34Lys26,36-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Arg34Lys26,36-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                          Arg34Lys26,39-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>16,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,28</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys18,34-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Arg34Lys23,25-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys23.34-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,24</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
'Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,54</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37):
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                           Gly<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,35</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
```

[0 3 1 0]

【化118】

```
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25,24</sup>Lys<sup>26,28</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,28</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-
 1(7-39);
 Val<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39)
 Val<sup>s</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>s</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>4</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>4</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
 39); Val<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Val<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-
 1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                    Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-
1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-
GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-
AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-
(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); \; Ser^{4}Arg^{34}Lys^{26.39}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); \; Ser^{4}Arg^{26.34}Lys^{36.39}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); \; Ser^{4}Arg^{36.34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); \; Ser^{4}Arg^{36.39}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); \; Ser^{4}Arg^{36.39}-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(Aspa-AHex)-bis-(As
bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       ThraLys26,34-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>ze</sup>Lys<sup>ze,3e</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>ze</sup>Lys<sup>ze,3e</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
·Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,28</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-
39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-AHex)-GLP-
1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-
AOct)-GLP-1(7-38); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                     Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
```

[0311]

【化119】

```
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                           Arg34Lys26,37-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                           Arg<sup>34</sup>Lys<sup>76,28</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg26,34 Lys36,39-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,28</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                           Arg34Lys16.26-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys16,34-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                           Arg34Lys18,26-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>16,26</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys23,34-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Arg34Lys23,26-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                           Arg34Lys23,26-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg26Lys23,34-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                           Arg34Lys23,26-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg26Lys23,34-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Arg24Lys23,26-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           Arg34Lys2728-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Arg26Lys27.34-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                           Arg34Lys27.26-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                            Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>24</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                             Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39)
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
 39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-
 1(7-39);
 ValaLysas,4-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                             Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37):
· Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39)
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,30</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,30</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                         Val®Arg28Lys24,39-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
 39); Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Val<sup>®</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-
 1(7-39);
```

[0312]

【化120】



```
Ser*Lys**.bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                              Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>aa</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,36</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-
1(7-39):
ThraLys<sup>20,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                              Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>2</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>2</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>25,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-
39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Aspa-AOct)-GLP-
1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
ALit)-GLP-1(7-38); Lys26,34-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>zs</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                               Arg34Lys28,36-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Arg34Lys28,37-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                               Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36),
                                                                               Arg34Lys18,26-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys16,34-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Arg34Lys18.25-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys16,34-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                               Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,28</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,28</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                               Arg34Lys2325-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Arg34Lys2326-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg **Lys 23,34-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                               Arg Lys 23-26-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,28</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
```

[0313]

【化121】

```
Arg26Lys27.34-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                    Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                     Arg34Lys27.28-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys27.34-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                    Arg34Lys27,26-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                              Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                              Giy<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                              Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                              Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,38</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>, Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39)
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                               Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Val<sup>s</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Val*Arg34Lys28,37-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                               Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                              Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                              Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>3</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                              Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                              Ser8Arg34Lys28,38-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                               Thr Arg 4 Lys 26,36-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>5</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Thr Arg Lys 26,36-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                               Thr Arg 4 Lys 25.38-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
```

[0314]

【化122】

```
Thr Arg 26-24 Lys 36-38-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr Arg 26 Lys 34.39-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26</sup>
ADod)-GLP-1(7-38); Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg34Lys26,36-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                     Arg34Lys28,36_bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                     Arg34Lys26,37-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys34,39-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                     Arg34Lys26,39-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys18,34-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg<sup>34</sup>Lys<sup>16,26</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                     Arg34Lys16,26-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg25Lys18,34-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                     Arg34Lys16,26-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg25Lys23,34-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg34Lys23,26-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                     Arg34Lys23,28-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,24</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                     Arg34Lys23,28-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,24</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys27,34-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Arg34Lys27,26-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                     Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,28</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                     Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,28</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
GlyaLys26,34-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                        Gly4Lys26.34-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,26</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>2a</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                     Gly<sup>5</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>35,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-
1(7-39);
Val<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                        Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
Val<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
```

[0315]

【化123】

```
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Val<sup>e</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
                                                                             Vai®Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
39); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-
1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                               Ser*Lys**-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>38,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-
1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
                                                                               Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
Thr Arg Lys 4.36-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr Arg Lys 26.36-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-
39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ADod)-GLP-
1(7-39);
Lyś<sup>26,34</sup>-bis-(Glÿċ-ATet)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
ATet)-GLP-1(7-38); Lys28,34-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)
'Arg26Lys34.36-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                Arg34Lys26,36-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,26</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                 Arg34Lys25,37-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
                                                                                 Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                 Arg34Lys18.26-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                 Arg34Lys18.26-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                                 Arg34Lys18,26-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>16,26</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
```

[0316]

【化124】

```
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                  Arg34Lys2328-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys23,34-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                                  Arg34Lys23.26-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                                  Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                                  Arg34Lys27,26-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)
Gly*Arg25Lys34,36-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                            Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                            Gly8Arg34Lys26,36-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                            Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                            Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Gly*Arg<sup>ze,34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly*Arg<sup>ze</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Gly*Arg**Lys**26.39-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Gly*Arg***Arg***Lys**5.39-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                            Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                            Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                            Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                            Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                            Ser<sup>A</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                            Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                           Ser<sup>3</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                            Ser<sup>3</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Giyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>35,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
ThraLys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); ThraLys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); ThraLys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); ThraLys25.34-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)
```

```
【0317】
【化125】
```

```
Thr Arg 28 Lys 34.38 - bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
                                                                       Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                       Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Thr Arg Lys 34,37-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
                                                                       Thr Arg Lys 26,37-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
                                                                       Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
Lys<sup>28,M</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Lys<sup>28,M</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Lys<sup>28,M</sup>-bis-(Glyc-
AHex)-GLP-1(7-38); Eys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
Arg26Lys34.36-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                            Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                            Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
                                                                             Arg34Lys26,39-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>38,39</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys18,34-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                             Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                            Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys23.34-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                            Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,28</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                             Arg<sup>™</sup>Lys<sup>23,28</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,28</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg34Lys27,26-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg34Lys27,26-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37):
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis=(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                             Arg34Lys27,26-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                             Gly<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>25,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
39); Gly®Arg¾Lys²6.39-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Gly®Arg²6.34Lys³8.39-bis-(Glyc-AHex)-GLP-
 1(7-39);
```

[0318]

【化126】

```
Val<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                Val<sup>®</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>e</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>e</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,35</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>25,54</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                              Val<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,33</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-
 1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Giyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                             Ser Arg Lys 4.39-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>™</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>™</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-
1(7-39):
Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bls-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                            Thr Arg 26 Lys 34,39-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-AHex)-GLP-
1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26</sup>
AOct)-GLP-1(7-38); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                                Arg34Lys26,36-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                Arg34Lys25,36-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys24,27-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                                Arg34Lys25,37-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                                Arg34Lys28,39-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
```

[0319]

【化127】

```
Arg26Lys18,34-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                Arg34Lys18,26-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys18.34-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                Arg34Lys16.26-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg25Lys18.34-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                                Arg34Lys18,26-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                Arg34Lys2326-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys22.34-bis-(Giyc-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                                Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                Arg34Lys27,28-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,28</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys27.34-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                                Arg34Lys27,28-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                          Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                          Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                          Gly<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Gly8Arg26Lys34.36-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                          Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39)
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                          Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup> bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                          Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                          Val®Arg34Lys28,37-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Val<sup>4</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                          Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,35</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Val<sup>®</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                  Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                          Ser<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                          Ser<sup>8</sup>Arg<sup>54</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>a</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
                                                                          Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
```

[0320]

【化128】

```
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>25,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
                                                                           ThraLys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
Thr Arg 26 Lys 34,36-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
                                                                    ThraArg34Lys25,36-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,79</sup>-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-
ALit)-GLP-1(7-38); Lys28,34-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
Arg26Lys34.36-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                            Arg34Lys26,26-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                            Arg34Lys26,36-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys34,37-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                            Arg34Lys26,37-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys34,39-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
                                                                            Arg34Lys26,39-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                            Arg34Lys16,26-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                            Arg34Lys18,26-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                            Arg34Lys18,25-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>16,26</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys2334-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                            Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                            Arg34Lys23,26-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys23,34-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                            Arg34Lys23,26-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                            Arg34Lys27,26-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                            Arg34Lys27,26-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                            Arg34Lys2726-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); GlyeLys25,34-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                       Gly®Arg34Lys25,38-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                       Gly<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                       Gly8Arg34Lys25.37-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37):
```

[0321]

【化129】

```
Gly8Arg28Lys34.38-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                  Gly8Arg34Lys25.38-bis-(Glyo-ALit)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                  Gly<sup>5</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Giyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                   Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,36</sup>-bis-{Glyc-ALit}-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,38</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                  Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                   Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bls-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Vat<sup>8</sup>Arg<sup>26,54</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                   Val*Arg**Lys**-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                  Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                  Ser<sup>8</sup>Arg<sup>54</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                   Ser*Arg34Lys25,35-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                  Ser<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>A</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
ThraLys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); ThraLys<sup>26,34</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); ThraLys<sup>26,34</sup>-
bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); ThraLys26,34-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
 Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                   Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Thr Arg 26 Lys 34,36 - bis - (Glyc-ALit) - GLP-1(7-37);
                                                                                                                  Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bls-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
Thi*Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                   Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bls-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
ThraArg26Lys34,36-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                   Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
Thr Arg 25,34 Lys 36,36 - bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                  Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr Arg 4 Lys 25,39 - bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Thr Arg 26,34 Lys 35,39 - bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-1(7-37)-glp-
 GDod)-GLP-1(7-38); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39)
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                        Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                        Arg34Lys26,38-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Arg26Lys34,37-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                        Arg34Lys26,37-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Arg28Lys34,39-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                        Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
```

[0322]

【化130】

```
Arg28Lys18.34-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                        Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                        Arg34Lys18,28-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys18,34-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
                                                                        Arg34Lys18.26-bis-(GAB-GDad)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys20,34-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                        Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,26</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
Arg25Lys23,34-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                        Arg34Lys23,26-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
                                                                        Arg34Lys23,28-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,24</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                        Arg34Lys27,26-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
                                                                        Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
                                                                        Arg34Lys27,26-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                         Gly<sup>8</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                        Gly®Arg34Lys26,36-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
36); Gly*Arg2*Lys**-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly*Arg3*Lys**-bis-(GAB-GDod)-GLP-
1(7-37); Gly<sup>3</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly<sup>3</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GDod)-
GLP-1(7-37);
                        Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
                                                                                               Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(GAB-
 GDod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>25,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-
 (GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly8Arg34Lys26,39-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly8Arg26,34Lys36,39-
 bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Val<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                         Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39)
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,35</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>®</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37), Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup><sup>24</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
 39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-
 1(7-39);
 Ser*Lys<sup>25,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                          Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>8</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39)
 Ser*Arg**Lys**.-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                         Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-
 36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-
```

[0323]

【化131】

```
1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GDod)-
GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>14,38</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                                                        Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(GAB-
GDod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-
(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-
bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>A</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                     Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
ThraLys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); ThraLys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                   Thr Arg 4 Lys 26,36 - bis - (GAB-GDod) - GLP-1(7-
36); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-
1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GDod)-
                                      Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                                                      Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(GAB-
GDod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>35,38</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-
(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-
bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-GLP-1(7-37)-G
GTet)-GLP-1(7-38); Lys25.34-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg34Lys26,36-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                       Arg34Lys26.36-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                       Arg34Lys25,37-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                       Arg34Lys26,39-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg34Lys18,25-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                       Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                     Arg34Lys18,25-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
-Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Arg34Lys23,26-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys23,34-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                       Arg34Lys23,26-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                       Arg34Lys23.25-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36):
                                                                                                                       Arg34Lys27.26-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Arg28Lys27,34-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                       Arg34Lys27,26-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                       Arg34Lys27.26-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
```

[0324]

【化132】

```
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>a</sup>Arg<sup>za</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
                                                                           Gly<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Gly*Arg**Lys**.38-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly*Arg**Lys**25.38-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
                                                                                 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-
1(7-39);
Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val<sup>®</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,26</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,26</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,37</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>A</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser<sup>A</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Ser Arg 26 Lys 24,36-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser Arg 24 Lys 26,34-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>24,30</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Sei<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
                                                                                  Ser Arg 20 Lys 34,39-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-
1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
                                                                                   Thr<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,26</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,26</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
                                                                                  Thr Arg 26 Lys 4.39-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-
```

```
[0325]
【化133]
```

```
39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GTet)-GLP-
1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GA
GHex)-GLP-1(7-38); Lys26,14-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg<sup>34</sup>Lys<sup>2e,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg34Lys26,37-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys34,39-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                      Arg34Lys25,39-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg34Lys18,25-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                      Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,24</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,24</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg34Lys23,26-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys23,34-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                      Arg34Lys23,28-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys27,34-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                      Arg34Lys27,28-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                      Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,28</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                      Arg34Lys27,26-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                        Gly<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24;36</sup>:bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly<sup>6</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
·Gly<sup>®</sup>Arg<sup>2®</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly<sup>®</sup>Arg<sup>2®</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
39); Gly<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Gly<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-
1(7-39);
Val<sup>B</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                        Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,94</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,26</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,35</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
```

```
[0326]
```

【化134】

```
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,54</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
39); Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Val<sup>®</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-
1(7-39);
Ser<sup>2</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                       Ser<sup>3</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,24</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,24</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                    Ser®Arg34Lys28,36-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-
1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GHex)-
GLP-1(7-37);
                                       Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                                                          Ser®Arg34Lys26,38-bis-(GAB-
GHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-
(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-
bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                        Thr<sup>8</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)
Thr Arg Lys 26,36-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr Arg Lys 26,36-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
Thr Arg Lys 26.34-9-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr Arg Lys 26.34-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,M</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-
 39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GHex)-GLP-
 1(7-39);
 Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GA
 GOct)-GLP-1(7-38); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39)
 'Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Arg34Lys26,36-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                         Arg34Lys26,36-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                         Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
                                                                                                                         Arg34Lys26,39-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
  Arg<sup>28</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                                                                         Arg34Lys18,26-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
  Arg26Lys18,34-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                                                                         Arg34Lys18,25-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
  Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
                                                                                                                         Arg34Lys18.26-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
  Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>18,26</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
```

[0327]

【化135】

```
Arg Lys 23,34-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg34Lys23,36-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys23,34-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,28</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,54</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
                                                                             Arg34Lys23,28-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,54</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,28</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                             Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
                                                                             Arg34Lys27,26-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Arg26Lys27.34-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
                                                                             Arg34Lys27,26-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,24</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Arg<sup>24</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                              Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39)
Gly*Arg**Lys**.a6-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly*Arg**Lys**.bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38,38</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>35,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>36,34</sup>Lys<sup>35,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-
1(7-39);
Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                              Val<sup>a</sup>Lys<sup>28,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Val<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39)
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Val<sup>a</sup>Arg<sup>26,24</sup>Lys<sup>36,28</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38)
                                                                             Val<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
 39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-
 1(7-39);
 Ser<sup>8</sup>Lys<sup>25,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                               Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bls-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39)
 Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Ser<sup>a</sup>Arg<sup>36</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>36,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Ser*Arg26Lys34.38-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser*Arg34Lys28.38-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Ser*Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser*Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
```

[0328]

【化136】

```
39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,36</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-
1(7-39);
Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
                                                                         Thr<sup>8</sup>Lys<sup>20,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>24,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>24</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>24,38</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,38</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-
39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38,39</sup>-bis-(GAB-GOct)-GLP-
1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
GLit)-GLP-1(7-38); Lys<sup>25,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)
Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                          Arg34Lys26,36-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                          Arg34Lys26.37-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                          Arg34Lys18,26-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys18,34-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                          Arg34Lys1826-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>18,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
                                                                          Arg34Lys18,26-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>16,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>16,26</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup>Lys<sup>23,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys23.34-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                          Arg<sup>34</sup>Lys<sup>23,26</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Arg24Lys23,34-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
                                                                          Arg34Lys20,26-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Arg26Lys23,4-bls-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg34Lys23,26-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Arg26Lys27,34-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                           Arg34Lys27,26-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Arg26Lys27.34-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                           Arg34Lys27,28-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Arg<sup>26</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
                                                                           Arg34Lys27,26-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Arg<sup>25</sup>Lys<sup>27,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg<sup>34</sup>Lys<sup>27,26</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
 bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly®Lys26,34-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)
 Gly8Arg28Lys34,36-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                      Gly®Arg34Lys25,38-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36):
 Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                      Gly8Arg34Lys26,38-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
```

```
[0329]
```

【化137】

```
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                              Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,37</sup>-bls-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
                                                                              Gly*Arg**Lys**.-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38):
Gly*Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,38</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly*Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Gly<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>36,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>9</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val<sup>9</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val<sup>9</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Vai<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                               Val<sup>6</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Val<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,37</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Val<sup>®</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
                                                                               Val<sup>®</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Val<sup>6</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val<sup>6</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Val<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Val<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser*Lys<sup>25,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                               Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                               Ser Arg 4 Lys 26,37-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Ser<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
                                                                               Ser<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Ser<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Ser<sup>a</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>28,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr<sup>a</sup>Lys<sup>26,34</sup>-
bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,35</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
                                                                               Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>28,38</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
Thr Arg 26 Lys 34.36 - bis - (GAB-GLit) - GLP - 1(7-37);
                                                                               Thr<sup>8</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>25,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>26</sup>Lys<sup>34,37</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
                                                                                ThraArg Lys26,37-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
Thr<sup>a</sup>Arg<sup>25</sup>Lys<sup>34,38</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
                                                                                Thr Arg Lys 26,38-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28,34</sup>Lys<sup>38,38</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Thr<sup>8</sup>Arg<sup>28</sup>Lys<sup>34,39</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Thr<sup>a</sup>Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Thr<sup>a</sup>Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36,36</sup>-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39).
```

[0330]

医薬組成物:

本発明はまた、本発明のGLP - 1 類似体の誘導体及び医薬的に許容できるビークル又はキャリヤーを含んで成る医薬組成物にも関する。

好ましくは、医薬組成物は、等張剤、保存剤及び緩衝剤を含んで成る。等張剤の例は、塩化ナトリウム、マンニトール及びグリセロールである。保存剤の例は、フェノール、M - クレゾール、メチルP - ヒドロキシベンゾエート及びベンジ

ルアルコールである。適切な緩衝液は、酢酸ナトリウム及びリン酸ナトリウムを 包含する。

[0331]

医薬組成物は好ましくは、GLP-1 誘導体の溶解性及U/ 又は安定性を改良するために界面性剤をさらに含んで成る。

医薬組成物は好ましくはまた、亜鉛も含んで成る。

医薬組成物は好ましくは、もう1つの抗糖尿病剤をさらに含んで成る。用語 "抗糖尿病剤"とは、インスリン耐性及びインスリン耐性が病理学的機構である 疾病の処理及び/又は予防のための化合物を包含する。

本発明の1つの態様においては、抗糖尿病剤は、インスリン、より好ましくは 、ヒトインスリンである。

[0332]

もう1つの態様においては、抗糖尿病剤は、低血糖症剤、好ましくは経口低血糖症剤である。経口低血糖症剤は好ましくは、スルホニル尿素、ビグアニド、チアゾリジネジオン、グルコシダーゼインヒビター、グルカゴンアンタゴニスト、GLP -1 アゴニスト、カリウムチャネル開放剤、インスリン感作物質、肝酵素インヒビター、グルコース摂取モジュレーター、脂質代謝を調節する化合物、食物摂取を低める化合物、及び β 細胞のATP -依存性カリウムチャネルに対して作用する剤から成る群から選択される。

[0333]

好ましいビグアニドは、メトホルミンである。好ましいチアゾリジネジオンは、トログリタゾン及びシグリタゾンである。好ましいグルコシダーゼインヒビターはアカルボースである。 β ー細胞のATP ー依存性カリウムチャネルに対して作用する好ましい剤は、グリベンクラミド、グリピジド、グリクラシド及びレパグリニドである。

[0334]

本発明の医薬組成物は、そのような処理の必要な患者に非経口投与され得る。 非経口投与は、注射器、任意にはペン型注射器による皮下、筋肉内又は静脈内注 射により行われ得る。他方では、非経口投与は、注入ポンプにより行われ得る。 さらなる選択は、鼻又は肺用噴霧の形でのGLP-1 誘導体の投与のために粉末又は液体でありえる組成物である。さらなる選択として、本発明のGLP-1 誘導体はまた、たとえばパッチ、任意にはイオン導入パッチから、経皮、又は粘膜、たとえば頬投与され得る。

[0335]

本発明の医薬組成物は、従来の技法により、たとえばRemington's Pharmaceut ical Science, 1985又はRemington: The Science and Practice of Pharmacy, 19th Edition, 1995に記載のようにして調製され得る。

たとえば、本発明のGLP-1 誘導体の注射組成物は、所望する最終生成物を付与するために成分を適切に溶解し、そして混合することを包含する、医薬産業の従来の技法を用いて調製され得る。

一定のペプチドの鼻腔投与のための組成物は、ヨーロッパ特許第272097号 (No vo Nordisk A/S) 又はWO93/18785号に記載のようにして調製され得る。

[0336]

本発明の好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、注射による投与のために適切な組成物の形で提供される。そのような組成物は、すぐに使用できる注射用溶液であり得るか、又は注射される前、溶媒に溶解されるべきである、多量の固体組成物、たとえば凍結乾燥された生成物であり得る。注射用溶液は好ましくは、約2mg/ml以上の、好ましくは約5mg/ml以上の、より好ましくは約10mg/ml以上のGLP-1 誘導体、及び好ましくは約100mg/ml以上のGLP-1 誘導体を含む。【0337】

用途:

本発明はまた、GLP-1 (7-37) に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの本発明のGLP-1 誘導体の使用にも関する。

本発明はまた、インスリン非依存性糖尿病の処理のための延長された効果を有する医薬調製のためへの本発明のGLP-1 誘導体の使用にも関する。

本発明はまた、インスリン依存性糖尿病の処理のための延長された効果を有する医薬調製のためへの本発明のGLP-1 誘導体の使用にも関する。

[0338]

本発明はまた、肥満の処理のための延長された効果を有する医薬の調製のため $^{\circ}$ への本発明の $^{\circ}$ GLP $^{\circ}$ 1 誘導体の使用にも関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、治療的有効量の本発明のGLP - 1 類似体の誘導体及び医薬的に許容できるキャリヤーを、インスリン依存性又は非依存性糖尿病の患者に投与するとこを含んで成る、そのような処理の必要な患者を処理するための方法に関する。

[0339]

製造方法:

親ペプチドは、前記ペプチドをコードし、そしてポリペプチドを発現できるDNA配列を含む宿主細胞を、ペプチドの発現を可能にする条件下で適切な栄養培地において培養し、この後、その得られるペプチドを培養物から回収することを含んで成る方法により製造され得る。

[0340]

細胞を培養するために使用される培地は、宿主細胞を増殖するのに適切ないずれかの従来の培地、たとえば適切な補充物を含む最少培地又は複雑培地であり得る。適切な培地は、市販されており、又は公開されたレセピー(たとえば、American Type Culture Collectionのカタログにおけるような)から調製され得る。次に、細胞により生成されるペプチドが、従来の方法、たとえば培地から宿主細胞を遠心分離又は濾過により分離し、その上清液又は濾液のタンパク質成分を塩、たとえば硫酸アンモニウムにより沈殿せしめることによって、培養培地から回収され得、問題のペプチドの形に依存して、種々のクロマトグラフィー方法、たとえばイオン交換クロマトグラフィー、ゲル濾過クロマトグラフィー、親和性クロマトグラフィー又は同様のものにより精製される。

[0341]

親ペプチドをコードするDNA 配列は、標準的技法に従って、ゲノム又はcDNAライブラリーを調製し、そして合成オリゴヌクレオチドプローブを用いてのハイブリダイゼーションにより、ペプチドのすべて又は一部をコードするDNA 配列をクスリーニングすることによって得られるゲノム又はCDNA起源のものであり得る(たとえば、Sambrook, J. Fritsch, EF and Maniatis, T. Molecular Cloning:

A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York, 198 9 を参照のこと)。

[0342]

ペプチドをコードするDNA 配列はまた、確立された標準の方法、たとえばBeau cage and Caruthers, Tetrahedron Letters 22 (1981), 1859-1869により記載されるホスホアミジット方法、又はMatthes など., EMBO Journal 3 (1984), 801-8051により記載される方法により、合成的に調製され得る。DNA 配列はまた、たとえばアメリカ特許第4,683,202 号、又はSaiki など., Science 239 (1988), 487-491に記載のようにして、特異的プライマーを用いてのポリメラーゼ鎖反応により調製され得る。

[0343]

DNA 配列は、組換えDNA 方法に便利にゆだねられ得る、いずれかのベクター中に挿入され得、そしてそのベクターの選択はしばしば、それが導入されるべき宿主細胞に依存するであろう。従って、ベクターは、自律的に複製するベクター、すなわちその複製が染色体複製に無関係である、染色体外実在物として存在するベクター、たとえばプラスミドであり得る。他方では、ベクターは、宿主細胞中に挿入される場合、その宿主細胞ゲノム中に組み込まれ、そしてそれが組み込まれた染色体と共に複製されるベクターであり得る。

[0344]

ベクターは好ましくは、ペプチドをコードするDNA 配列が、DNA の転写のために必要とされる追加のセグメント、たとえばプロモーターに作用可能に連結される発現ベクターである。プロモーターは、選択の宿主細胞において転写活性を示すいずれかのDNA 配列であり得、そして宿主細胞に対して同種であるか又は異種のいずれかであるタンパク質をコードする遺伝子に由来する。種々の宿主細胞において本発明のペプチドをコードするDNA の転写を指令するための適切なプロモーターの例は、当業者においてよく知られている(たとえば、Sambrookなど・・前記を参照のこと)。

[0345]

ペプチドをコードするDNA 配列はまた、必要なら、適切なターミネーター、ポ

リアデニル化シグナル、転写エンハンサー配列および翻訳エンハンサー配列の操作可能的に連結され得る。本発明の組換えベクターはさらに、問題の宿主細胞においてベクターの複製を可能にするDNA 配列を含んで成る。

ベクターはまた、選択マーカー、たとえばその生成物が宿主細胞における欠損を補充し、又は薬物、たとえばアンピシリン、カナマイシン、テトラサイクリン、クロラムフェニコール、ネオマイシン、ヒグロマイシン又はメトトレキセートに対する耐性を付与する遺伝子を含んで成ることができる。

[0346]

宿主細胞の分泌経路中に本発明の親ペプチドを方向づけるためには、分泌シグナル配列(また、リーダー配列、プレプロ配列又はプレ配列としても知られている)が、組換えベクターに供給され得る。分泌シグナル配列は、ペプチドをコードするDNA 配列に、読み取り枠を整合して連結される。分泌シグナル配列は通常、ペプチドをコードするDNA 配列の5'βに位置する。分泌シグナル配列は、ペプチドと通常関係している配列であり得、又はもう1つの分泌されたシグナルをコードする遺伝子からであり得る。

[0347]

本発明のペプチドをコードするDNA 配列、プロモーター及び任意には、ターミネーター及び/又は分泌シグナル配列をそれぞれ連結し、そして複製のために必要な情報を含む適切なベクター中にそれらを挿入するために使用される方法は、当業者に良く知られている(たとえば、Sambrookなど・・前記を参照のこと)。

DNA 配列又は組換えベクターが導入される宿主細胞は、本発明のペプチドを生成することができるいずれかの細胞であり得、そして細菌、酵母菌類及び高等真核細胞を包含する。当業者において良く知られ、そして使用される適切な宿主細胞の例は、E.コリ (E.coli)、サッカロミセス・セレビシアエ (Saccharomyces cerevisiae) 又は哺乳類BHK 又はCHO 細胞系であるが、但しそれらだけには限定されない。

[0348]

本発明のGLP-1 誘導体は、種々の疾病の処理に使用され得る。使用されるべき特定のGLP-1 誘導体及びいずれかの患者のための最適用量レベルは、処理さ

れるべき疾病、及び種々の要因、たとえば使用される特定ペプチド誘導体の効能、年齢、体重、物理的活性及び患者の食事、他の薬物との可能な組み合わせ、及び患者の重症度に依存するであろう。本発明のGLP-1誘導体の投与量は、当業者により、個々の患者のために決定されることが推 α される。

[0349]

特に、GLP-1 誘導体は、インスリン非依存性糖尿病の処理及び/又は肥満の処理のために作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のために有用であろうことが予測される。

本発明はさらに、次の例により例示されるが、しかしながら、それらの例は本発明を制限するものではない。前述の記載及び次の例に開示される特徴は、別々に及びそれらのいずれかの組み合わせにおいて、その種々の形で本発明を実現するための材料であり得る。

[0350]

例:

市販の科学物質についての次の頭字語が使用される:

DMF:N,N-ジメチルホルムアミド、

DCC:N,N -ジシクロヘキシルカルボジイミド、

NMP : N = x + y - 2 - U - U + y

ーテトラ酢酸、

GTP: グアノシン5'ーミリン酸、

TFA:トリフルオロ酢酸、

THF: テトラヒドロフラン、

[0 3 5 1]

H-Glu(OH)-OBu ': L ーグルタミン酸 α - tert-ブチルエステル、

Cap = ONSu: オクタン酸2, 5-ジオキソピリジン-1-イルエステル、

Lau -ONSu:ドデカン酸2,5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

Myr -ONSu: テトラデカン酸 2, 5 -ジオキソピロリジン-1 -イルエステル

Pal = ONSu: ヘキサデカン酸 2 , 5 - ジオキソピロリジン - 1 - イルエステル

Ste -ONSu: オクタデカン酸 2 ,5 -ジオキソピロリジン-1 -イルエステル

Oac -ONSu: デカン酸 2 , 5-ジオキソピロリジン-1 -イルエステル、

[0352]

略語:

PDMS:プラズマデゾープション質量分析法、

MALDI -MS:マトリックス、アシステッドレーザーデゾープション/イオン化質量分析法、

HPLC: 高性能液体クロマトグラフィー、

amu :原子質量単位、

Lit-Glu(ONSu)-OBu $: N_{\alpha} - 1$ トコリルーL ーグルタミン酸 $\alpha - 1$ ープチルエステル $\gamma - 2$,5 ージオキソピロリジンー 1 ーイルエステル、

[0353]

Lau-Glu(ONSu)-OBu t : N $_{\alpha}$ - ドデカノイルーL - グルタミン酸 $_{\alpha}$ - $_{t}$ - ブチルエステル $_{\gamma}$ - 2 $_{\bullet}$ 5 - ジオキソピロリジン - 1 - イルエステル、

Myr-Glu(ONSu)-OBu $: N_{\alpha}$ - テトラデカノイルーL - グルタミン酸 $_{\alpha}$ - $_{t}$ - ブチルエステル $_{\gamma}$ - $_{2}$, $_{5}$ - ジオキソピロリジン - $_{1}$ - イルエステル、

Pal-Glu(ONSu)-OBu $\,^{\, \mathrm{t}}\, : \mathsf{N}_{\alpha} - \land$ キサデカノイルー(L) ーグルタミン酸 $\alpha - \mathsf{t}$

ープチルーγ-2,5-ジオキソピロリジン-1-イルジエステル、

Ste-Glu(ONSu)-OBu $: N_{\alpha} - \pi / 9$ デカノイルー(L) ーグルタミン酸 $\alpha - t$

-ブチル-γ-2,5-ジオキソピロリジン-1-イルジエステル、

Lau- β -Ala-ONSu : N β - ドデカノイル- β -アラニン 2 , 5 - ジオキソピロ

リジン-1 -イルエステル、

[0354]

 $Pal-\beta$ -Ala-ONSu : N_{β} - \wedge + η + η - γ -

 $\mathsf{Lau} ext{-}\mathsf{GABA} ext{-}\mathsf{ONSu}\ : \mathsf{N}_\gamma - \mathsf{i}$ デカノイル $-\gamma$ - アミノ酪酸 2 , 5 - ジオキソピロリジン-1 - イルエステル、

 $\mathsf{Myr} ext{-}\mathsf{GABA} ext{-}\mathsf{ONSu}\ : \mathsf{N}_{\gamma} - \text{テトラデカノイル} - \gamma - \mathbb{7}$ $\mathbb{7}$ \mathbb

Pa1-GABA-ONSu : N_{γ} - ヘキサデカノイル $-\gamma$ - アミノ酪酸 2 , 5 - ジオキソピロリジン-1 - イルエステル、

[0355]

Ste-GABA-ONSu : N_{γ} - オクタデカノイル $-\gamma$ - アミノ酪酸 2 + 5 - ジオキソピロリジン- 1 - イルエステル、

Pal-Isonip-ONSu : N - ヘキサデカノイルーピペリジンー 4 - カルボン酸 2 , 5 - ジオキソピロリジンー 1 - イルエステル、

Pal-Glu(OBu ')-ONSu: N_{α} - ヘキサデカノイルーL - グルタミン酸 α - 2,

5-ジオキソピロリジン-1-イルエステルγ-t-ブチルエステル、

 $HOOC-(CH_2)_6-COONSU:_{\omega}-$ カルボキシヘプタン酸 2 , 5 - ジオキソピロリジン - 1 -イルエステル、

[0356]

 $HOOC-(CH_2)_{10}-COONSU$: $\omega-$ カルボキシウンデカン酸 2 , 5-ジオキソピロリジン- 1-イルエステル、

 $HOOC-(CH_2)_{12}-COONSU$: $\omega-カルボキシトリデカン酸 2 , 5 ージオキソピロリジンー <math>1$ ーイルエステル、

 $HOOC-(CH_2)_{14}-COONSU$: $\omega-$ カルボキシペンタデカン酸 2 , 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

 $HOOC-(CH_2)_{16}-COONSU$: $\omega-$ カルボキシヘプタデカン酸 2 , 5 -ジオキソピロリジン-1 -イルエステル、

 $HOOC-(CH_2)_{18}-COONSU$: $\omega-カルボキシノナデカン酸 2 , 5 ージオキソピロリ$

ジン-1-イルエステル、

[0357]

分析:

プラズマデゾープション質量分析法:

サンプル調製:

サンプルを、0.1 % TFA/EtOH(1:1) において、 $1\mu g/\mu^1$ の濃度で溶解する。そのサンプル溶液($5\sim 10\mu^1$)を、ニトロセルロース標的物(Bio-ion AB,Up psala,Sweden)上に配置し、そして2分間、前記標的物表面への吸着を可能にする。続いて、標的物を、 $2\times 25\mu^1$ の0.1 % TFA によりすすぎ、そして回転乾燥せしめる。最終的に、ニトロセルロース標的物をカロウセルに配置し、そして質量分光計中に導入する。

[0358]

MS分析:

PDMS分析を、Bio-ion 20 time-of-flight 装置 (Bio-ion Nordic AB, Uppsala , Sweden) を用いて行った。15kVの加速電圧を適用し、そして252-Cf分断フラグメントによるニトロセルロース表面の衝撃により形成される分子イオンを停止検出器に対して促進した。得られるtime-of-flightスペクトルを、それぞれ、m/z1 及び30で、H * 及びN0* イオンを用いて真の質量スペクトルに対応せしめた。質量スペクトルは、一般的に、 $15\sim20$ 分に対応する 1.0×10^6 分断現象のために蓄積された。得られる割り当てられた質量はすべて、同位体的に平均化された分子質量に対応する。質量割り当ての精度は一般的に、0.1 %よりも良好である。

$MALDI - MS \cdot$

[0359]

MALDI — TOF MS分析を、遅延された抽出を備えつけられ、そして直線モードで作動する Voyager RP装置 (PerSeptive Biosystems Inc., Framingham, MA) を用いて行った。 α — シアノー 4 — ヒドロキシー桂皮酸がマトリックスとして使用され、そして質量割り当ては、外部検量に基づかれた。

[0360]

例 1 . Arg 26,34 ,Lys 36 (N $_{\varepsilon}$ -($_{\gamma}$ - グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-36)-OH の合成

 $Arg^{2\,6\cdot\,3\,4}$, $Lys^{3\,6}GLP$ -1(7-36)-OH(12.2mg, 3.67 $_{\mu}$ $_{\pi}$ $_{\pi}$ $_{\pi}$)、EDPA (13.3mg, 103 $_{\mu}$ $_{\pi}$ $_{\pi}$ $_{\pi}$)、NMP (1.71m) 及び水 (855 $_{\mu}$])の混合物に、NMP (148 $_{\mu}$])中、PCT 出願番号PCT/DK97/00340号に記載のようにして調製されたPal-Glu(ONSu)-OBu $^{\circ}$ (5.94mg, 11 $_{\mu}$ $_{\pi}$ $_{\pi}$ $_{\pi}$ の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。

[0361]

反応を、水 (0.6ml) 中、グリシン $(6mg, 81~\mu$ モル) の溶液の添加により急冷した。酢酸アンモニウム (38ml) の0.5~% 水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5~% 水性アセトニトリル (20ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。

[0362]

溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 3 00SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65 $^{\circ}$ $^{\circ}$ $^{\circ}$ Cに加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(3.1mg, 23%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z値は、 3695 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3694 ± 3 amu(理論値3694amu)である。

[0363]

例 2 . $Arg^{26.34}$,Lys 36 (N $_{\epsilon}$ -(γ - グルタミル

$(N_{\alpha}$ -オクタデカノイル)))GLP-1(7-36)-OH の合成

Arg^{2 6, 3 4}, Lys^{3 6} GLP-1(7-36)-OH(12.2mg, 3.7_{μ} モル)、EDPA (13.3mg, 103_{μ} モル)、NMP (1.71ml) 及び水(855 $_{\mu}$ l)の混合物に、NMP (1ml)中、PCT 出願番号PCT/DK97/00340号に記載のようにして調製されたSte-Glu(ONSu)-OBu t (6.25mg, 11_{μ} モル)の溶液を添加した。

[0364]

その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静

置した。反応を、水 (0.6ml) 中、グリシン $(6mg, 81_{\mu}$ モル) の溶液の添加により急冷した。酢酸アンモニウム (54ml) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を 5 %水性アセトニトリル (20ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。

[0365]

溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 3 00SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(3.7mg,27%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z値は、 3723 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3722 ± 3 amu(理論値3722amu)である。

[0366]

例3. リトコール酸2,5-ジオキソピロリジン-1-イルエステルの合成

無水THF (120ml) 及び無水アセトニトリル (30ml) の混合物中、リトコール酸 (lithocholic arid) (5.44g, 14.3mモル) の溶液に、N ーヒドロキシスクシンイミド (1.78g, 15mモル) を添加した。その混合物を10℃に冷却し、無水THF (30ml) 中、DCC (3.44g, 16.7mモル) の溶液を滴下し、そして得られる混合物を室温で16時間撹拌した。

[0367]

反応混合物を濾過し、そしてジクロロメタン(450m7)と10%水性 Na_2 CO_3 (150m7)との間に分配した。相を分離し、そして有機相を、10%水性 Na_2 CO_3 (150m7)、水($2\times150m$ 7)により洗浄し、そして $MgSO_4$ 上で乾燥せしめた。溶媒を真空下で濃縮した。残留物を、ジクロロメタン(30m7)及びn-ヘプタン(30m7)の混合物から結晶化した。沈殿物を真空乾燥オーブンにおいて36時間乾燥せしめ、標記化合物(3.46g, 51%)を得た。

[0368]

例4. Lit-Glu(ONSu)-OBu t の合成

H-Glu(OH)-OBu ^t (1.28g, 6.33m モル)、DMF (88ml) 及びEDPA (0.82g, 6.33m モル)、及び例3に記載のようにして調製されたリトコール酸2, 5-ジオキソピロリジン-1 ーイルエステルの懸濁液を、室温で16時間撹拌した。その反応混合物を真空下で濃縮し、そして残留物を酢酸エチル(40ml)に溶解した。得られる溶液を、5%水性クエン酸(2×25 ml)、ブライン(10ml)により洗浄し、そして濾過した。

[0369]

溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物をDMF (12m) に溶解した。得られる溶液を、クエン酸の10%水溶液に滴下し、それにより生成物が沈殿する。沈殿物を集め、そして氷水により洗浄し、そして真空下で乾燥せしめた。粗生成物を、 $n-\sqrt{2}$ (40m) 及び $2-\sqrt{2}$ $2-\sqrt{2}$ $2-\sqrt{2}$ $2-\sqrt{2}$ の混合物から再結晶化した。沈殿物を真空乾燥オーブンにおいて 4 時間乾燥せしめ、遊離酸中間体を付与した。DMF (18m) 中、その遊離酸中間体の溶液に、ヒドロキシスクシンイミド (0.45g, 3.91m $2-\sqrt{2}$ $2-\sqrt{2}$

[0370]

得られる混合物を周囲温度で 18 時間撹拌し、そして次に、濾過した。濾液を真空下で固体に濃縮し、そして残留物をジクロロメタン(25m1)に溶解し、そして濾過を反復し、溶媒を真空下で除去し、発泡体を得た。残留物を還流 $_{n}$ $_{$

[0371]

例 5 . Arg³ ⁴ ,Lys² ⁶ (N ε -(γ - グルタミル

(N_α-リトコリル)))GLP-1(7-37)-OH の合成

 Arg^{34} , Lys^{26} GLP-1(7-37)-OH(41.1mg, 12.2_{μ} モル)、EDPA (44mg, 340 $_{\mu}$ モル)、NMP (5.76ml) 及び水(2.88ml)の混合物に、NMP (1ml))中、例4に記載のようにして調製されたLit-Glu(ONSu)-OBu t (24mg, 37 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに75分間

、静置した。

[0372]

反応を、水(2m1)中、グリシン(20mg, 268 μ モル)の溶液の添加により急冷した。酢酸アンモニウム(128m1)の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を 2 つの等しい部分に分け、そして個々の部分を、Varian 5g C8 Mega Bo nd E1utR上で溶離し、固定された化合物を 5 %水性アセトニトリル($2\times 25m1$)により洗浄し、そして最終的に、TFF ($2\times 25m1$) による溶出によりカートリッジから遊離した。

[0373]

組み合わされた溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(5mg,11%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3823 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3871 ± 3 amu(理論値3871amu)である。

[0374]

例 6 . Arg² ⁶ ,Lys³ ⁴ (N _ε -(_γ - グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)-OH の合成

 Arg^{26} , Lys^{34} GLP-1(7-37) $-OH(18mg,5.3_{\mu}$ $+ \pi \nu$) 、EDPA (19.3mg, 149 $_{\mu}$ $+ \pi \nu$) 、NMP (2.52ml) 及び水 (1.26ml) の混合物に、NMP (215 $_{\mu}$ l) 中、Pal-Glu (ONSu) -OBu t (8.6mg, 16_{μ} $+ \pi \nu$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5 分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。

[0375]

反応を、水 (0.88m])中、グリシン $(8.8mg, 117_{\mu}$ モル)の溶液の添加により 急冷した。酢酸アンモニウム (50m])の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (25m])により洗浄し、そして最終的に、TFF (25m])による溶出によりカートリッジから遊離した。

[0376]

溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物 (6mg, 30%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z値は、 3752 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3751 ± 3 amu (理論値3751amu) である。

[0377]

例 7. Gly⁸, Arg^{26.34}, Lys³⁸ (N_ε-(γ- グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-38)-OH の合成

Gly⁸,Arg^{2 6・3 4},Lys^{3 8}GLP-1(7-38)-OH(11.8mg,3.4 $_{\mu}$ モル)、EDPA (12.1mg,94 $_{\mu}$ モル)、NMP (1.65ml) 及び水 (0.83ml) の混合物に、NMP (135 $_{\mu}$ l) 中、Pal-Glu(ONSu)-OBu ¹ (5.4mg,10 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに75分間、静置した。反応を、水 (553 $_{\mu}$ l) 中、グリシン (5.5mg,73.7 $_{\mu}$ モル)の溶液の添加により急冷した

[0378]

酢酸アンモニウム(36ml)の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5 %水性アセトニトリル(25ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(5mg,38%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3895 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3894 ± 3 amu(理論値3894 amu)である。

[0379]

例 8. Gly*,Glu³¹,Arg² ^{6.3}4,Lys³* (N_ε -(γ - グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-38)-OH の合成

Gly³, Glu³², Arg² ⁵・³⁴, Lys³ в GLP-1(7-38)-OH(9mg, 2.48 μ モル)、EDPA (9mg, 69.4 μ モル)、NMP (1.25ml) 及び水 (0.63ml) の混合物に、NMP (100 μ l) 中、Pal-Glu(ONSu)-OBu t (4mg, 7.4 μ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で 5 分間、軽く振盪し、そして室温でさらに 105 分間、静置した。反応を、水 (410 μ l) 中、グリシン (4.1mg, 54.6 μ モル)の溶液の添加により急冷した。

[0380]

酢酸アンモニウム(27ml)の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル(15ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF(15ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(2.9mg,29%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3967 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3967 ± 3 amu(理論値3967amu)である。

[0381]

例 9. Gly 8 , Glu 37 , Arg $^{6.34}$, Lys 38 (N $_{\epsilon}$ -($_{\gamma}$ - グルタミル (N $_{\alpha}$ -オクタデカノイル)))GLP-1(7-38)-OH の合成

Gly⁸, Glu³⁷, Arg² ^{6・34}, Lys³⁸ GLP-1(7-38)-OH(9mg, 2.5 $_{\mu}$ モル)、EDPA(9mg, 6 9.4 $_{\mu}$ モル)、NMP(1.25ml)及び水(0.63ml)の混合物に、NMP(105 $_{\mu}$ ¹)中、Ste-Glu(ONSu)-OBu ¹(4.2mg, 7.4 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに105分間、静置した。反応を、水(409 $_{\mu}$ ¹)中、グリシン(4.1mg, 54.6 $_{\mu}$ モル)の溶液の添加により急冷した。

[0382]

酢酸アンモニウム(27ml)の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5 %水性アセトニトリル(15ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF(15ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(3.2mg,32%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3995 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3994 ± 3 amu(理論値3995 amu)である。

[0383]

例10. Cap-Glu(ONSu)-OBu t の合成

無水アセトニトリル (10m1) 中、オクタン酸 (5g, 34.7m モル) 及びN ーヒドロキシスクシンイミド (4g, 34.7m モル) の溶液に、無水ジクロロメタン (15m1) 中、DCC (7.15g, 34.7mモル) の溶液を添加し、そして得られる反応混合物を室温で16時間撹拌した。沈殿された固体を濾過し、そしてn ーヘプタン (40m1) 及び 2 ープロパノール (2m1) の混合物から再結晶化した。沈殿物を真空乾燥オーブンにおいて16時間乾燥せしめ、中間体Cap-ONSuを得た。

[0384]

粗エステル中間体 (3.9g, 16.2m モル) 、(L)—H—Glu(OH)—OBut(3.28g, 16.2m モル)、DMF (268ml) 及びEDTA (2.1g, 16.2m モル) の懸濁液を室温で16時間 撹拌した。その反応混合物を真空下で濃縮し、そして残留物を酢酸エチル (50ml) に溶解した。得られる溶液を 5%水性クエン酸 (2×25 ml) により洗浄した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物をDMF (36ml) に溶解した。その得られる溶液をクエン酸 (357ml) の10%水溶液に滴下し、そして酢酸エチル (200ml) により抽出し、そしてMgSO4 上で乾燥せしめた。

[0385]

溶媒を真空下で濃縮し、粗グルタミン酸中間体を得た。その粗グルタミン酸中間体、N - Eドロキシスクシンイミド (1.85g, 16.1mEル) 及びDMF (25mT)

の混合物に、ジクロロメタン(15m])中、DCC(3.32g, 16.1mモル)の溶液を添加した。得られる混合物を周囲温度で20時間撹拌した。その反応混合物を濾過し、そして溶媒を真空下で濃縮した。残留物をシリカゲルカラム($40\sim63\mu$ m)上で精製し、ジクロロメタン及びアセトニトリルの混合物(1:1)により溶出し、標記化合物(0.63g,全体的に6%)を得た。

[0386]

例11. Glu^{37} , $Arg^{26,34}$, Lys^{38} (N_{ε} -(γ - グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-38)-OH の合成

Glu³7,Arg³6・³⁴,Lys³8 GLP-1(7-38)-OH(17.6mg,4.9 $_{\mu}$ モル)、EDPA(17.6mg, 136 $_{\mu}$ モル)、NMP(1.23ml)及び水(2.46ml)の混合物に、NMP(197 $_{\mu}$ l))中、Pal-Glu(ONSu)-OBu [†](7.9mg, 14.6 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに2時間、静置した。反応を、水 (804 $_{\mu}$ l))中、グリシン(8mg, 107 $_{\mu}$ モル)の溶液の添加により急冷した。

[0387]

酢酸アンモニウム(49ml)の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond $ElutR_{\perp}$ で溶離し、固定された化合物を5 %水性アセトニトリル(25ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF(25ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(5.1mg, 26%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3981 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3980 ± 3 amu(理論値3981amu)である。

[0388]

例12. Arg^{34} , Lys^{26} (N_{ε} -(γ - グルタミル

(N_α-オクタデカノイル)))GLP-1(7-37)-OH の合成

Arg³ 4 GLP-1(7-37)-OH(41.1mg, 12.2 $_{\mu}$ \mp ν) $\ \$ EDPA (44mg, 341 $_{\mu}$ \mp ν) $\ \$ NM

P (5.76m1) 及び水 (2.88m1) の混合物に、NMP $(517~\mu~1~)$ 中、Ste-Glu(ONSu)-OBu $^{\rm t}$ (20.7mg, $36.5~\mu$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で 5 分間、軽く振盪し、そして室温でさらに120~分間、静置した。反応を、水 (2.01~m1) 中、グリシン (20.1mg, $268~\mu$ モル)の溶液の添加により急冷した。

[0389]

酢酸アンモニウム(120m1)の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル(25m1)により洗浄し、そして最終的に、TFF(25m1)による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム($Zorbax\ 300SB-CN$)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(15.4mg, 34%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3781 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 $3780\pm3amu$ (理論値3779amu)である。

[0390]

例13. Arg³⁴,Lys²⁶(Nε-デカノイル) GLP-1(7-37)-OHの合成

 Arg^{34} GLP-1(7-37)-OH(20mg, 5.9 $_{\mu}$ モル)、EDPA (21.4mg, 165 $_{\mu}$ モル)、NMP (2.8ml) 及び水 (1.4ml) の混合物に、NMP (119 $_{\mu}$ l) 中、Cac-ONSu (4.8mg, 17.7 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で 5 分間、軽く振盪し、そして室温でさらに120 分間、静置した。反応を、水 (98 $_{\mu}$ l) 中、グリシン (9.8mg, 130 $_{\mu}$ モル)の溶液の添加により急冷した。

[0391]

得られる混合物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(7.4mg,35%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3539 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3538 ± 3 amu(理論値377538amu)である

[0392]

例14. Arg³⁴, Lys²³(Nε-(ヘキサデカノイル)) GLP-1(7-37)-OH の合成

 $Arg^{3\,4}$ GLP-1(7-37)-OH(41.1mg, 12.2 $_{\mu}$ モル)、EDPA (44mg, 340 $_{\mu}$ モル)、NMP (2.88ml) 及び水 (2.88ml) の混合物に、NMP (3.3ml) 中、Pal-ONSu (12.9mg, 36.5 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で 5 分間、軽く振盪し、そして室温でさらに110 分間、静置した。

[0393]

反応を、水(201 μ ¹)中、グリシン(20.1mg, 268 μ モル)の溶液の添加により急冷した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65 でに加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0 \sim 100$ %であった。標記化合物(15 mg, 34 %)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

[0394]

例15. $Arg^{26,34}$, Lys^{27} (N_{ε} -(γ - グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)-OH の合成

 $Arg^{26\cdot34}$, Lys^{36} GLP-1(7-37)-OH(11.6mg, 3.4_{μ} モル)、EDPA (12.3mg, 94.9_{μ} モル)、NMP (1.6ml) 及び水 (0.8ml) の混合物に、NMP (137 $_{\mu}$ l) 中、Pal-Glu (ONSu)-OBuf (5.5mg, 10.2_{μ} モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。反応を、水 (560 $_{\mu}$ l) 中、グリシン (5.6mg, 74.6_{μ} モル)の溶液の添加により急冷した

[0395]

酢酸アンモニウム (34m) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5 %水性アセトニトリル (15m) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25m) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを

0

用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0 \sim 100$ %であった。標記化合物(2.1mg, 16%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

[0396]

例16. Arg 26,34 ,Lys 23 (N $_{\varepsilon}$ -($_{\gamma}$ - グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)-OH の合成

 $Arg^{2\,6\cdot\,3\,4}$,Lys $^{2\,3}$ GLP-1(7-37)-OH(11.6mg, 3.4_{μ} モル)、EDPA (12.3mg, 94.9_{μ} モル)、NMP (1.6ml) 及び水 (0.8ml) の混合物に、NMP (137 $_{\mu}$ l) 中、Pa l-Glu (ONSu)-OBu $^{\epsilon}$ (5.5mg, 10.2_{μ} モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。反応を、水 (560 $_{\mu}$ l) 中、グリシン (5.6mg, 74.6_{μ} モル)の溶液の添加により急冷した

[0397]

酢酸アンモニウム (34ml) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を 5 %水性アセトニトリル (15ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物 (3. 1mg, 2.4%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

[0398]

例17. $Arg^{26.34}$, Lys^{18} (N_{ϵ} -(γ - グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)-OH の合成

Arg² 6・3 4 ,Lys¹ 8 GLP-1(7-37)-OH(11.7mg, 3.4_{μ} モル)、EDPA(12.2mg, 94.6_{μ} モル)、NMP(1.6ml)及び水(0.8ml)の混合物に、NMP(137 $_{\mu}$ l)中、Pa l-Glu (ONSu)-OBu (5.5mg, 10.2_{μ} モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。反応を、水(560_{μ} l)中、グリシン(5.6mg, 74.6_{μ} モル)の溶液の添加により急冷した

[0399]

酢酸アンモニウム (34ml) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond $ElutR_{\perp}$ で溶離し、固定された化合物を 5 %水性アセトニトリル (15ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物 (1.9mg, 15%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

[0400]

例18. Arg³ 4, Lys² 6 (Nε-(オクタノイル)) GLP-1(7-37)-OH の合成

 $Arg^{3\,4}$ GLP-1(7-37)-OH(41.1mg, 12.2_{μ} モル)、EDPA (44mg, 340_{μ} モル)、NMP (5.76ml) 及び水(2.88ml)の混合物に、NMP (106_{μ} l)中、例10に記載のようにして調製されたCap-ONSu (8.7mg, 36.5_{μ} モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で 5 分間、軽く振盪し、そして室温でさらに115 分間、静置した。

[0401]

反応を、水(200 μ 7)中、グリシン(20mg, 268 μ モル)の溶液の添加により急冷した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(18.8mg, 44%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

[0402]

例19. Arg³⁴,Lys²⁶(Nε-(ドデカノイル)) GLP-1(7-37)-OH の合成

 $Arg^{3\,4}$ GLP-1(7-37)-OH(41.1mg, 12.2_{μ} モル)、EDPA (44mg, 341_{μ} モル)、MMP (5.76ml) 及び水(2.88ml)の混合物に、MMP (271 $_{\mu}$ l) 中、例10に記載のようにして調製されたLap-ONSu(8.8mg, 36.5_{μ} モル)の溶液を添加した。その

反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに100分間、静置した。

[0403]

反応を、水($200~\mu$ ¹)中、グリシン(20.1mg, $268~\mu$ モル)の溶液の添加により急冷した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100~\%$ であった。標記化合物(18mg, 42%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

[0404]

例20. Pal -GABA-ONSuの合成

DMF(200ml)中、Pal -GABA(3g, 8.48m+ル), γ -アミノ酪酸(0.87g, 8.48m+ル)の混合物を、室温で60時間撹拌した。その反応混合物を濾過し、そして濾液を、10% 水性クエン酸(500ml) に滴下した。沈殿されたN-アシル化された中間体を集め、そして真空下で乾燥せしめた。DMF(35ml) 中、乾燥された中間体の懸濁液に、ジクロロメタン(20ml)中、DCC(1.45g, 7.0m+ル)の溶液を添加した。その得られる混合液を室温で20時間撹拌し、そして次に濾過した。溶媒を真空下で除去し、固体残留物を付与した。その残留物を、N-ヘプタン(50ml)及び2-ブロパノール(2.5ml) の混合物から再結晶化し、標記化合物(2.5g, 75%)を付与した。

[0405]

例21. Arg^{34} , Lys^{26} (N_{ε} -(γ -アミノブチロイル

 $(N_{\gamma} -$ ヘキサデカノイル))) GLP-1(7-37)-OHの合成

 Arg^{34} , Lys 26 GLP-1(7-37)-OH(41.1mg, 12.2_{μ} モル)、EDPA (44mg, 341_{μ} モル)、NMP (5.76ml) 及び水 (2.88ml) の混合物に、NMP (400 $_{\mu}$ 1) 中、例20に記載のようにして調製されたPal-GABA-ONSu (16mg, 36.5_{μ} モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに100分間、静置した。

[0406]

反応を、水(200 μ ¹)中、グリシン(20.1mg, 268 μ モル)の溶液の添加により急冷した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-ON)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100 %であった。標記化合物(15.8mg, 35%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

[0407]

例22. N_{α} - ヘキサデカノイル - D - グルタミン酸 α - t - ブチルエステル - γ

-2,5 -ジオキソピロリジン-1イルエステルの合成

DMF(538ml)中、Pal-ONSu(6.64g, 18.8m モル)、D ーグルタミン酸 α - tertーブチルエステル(4.5g, 18.8mモル)及びEDPA(4.85g, 37.5m モル)の混合物を、室温で60時間撹拌した。溶媒を除去し、そして残留物を酢酸エチル(175ml)に溶解した。その得られた溶液を10%水性クエン酸(2×125 ml)により抽出し、そして有機相を真空下で濃縮した。

[0408]

残留物をDMF(60ml) に溶解し、そしてその得られる混合物を10%水性クエン酸 (500ml) にゆっくりと添加した。沈殿された化合物を集め、そして真空下で乾燥せしめ、粗 N - アシル化されたグルタミン酸中間体を付与した。その粗中間体を DMF(35ml) に溶解し、そしてジクロロメタン (70ml)中、DCC(3.5g, 17m モル)の溶液を添加した。その得られる混合物を室温で 20 時間撹拌し、そして次に濾過した。濾液を真空化で濃縮し、そして固体残留物を N - N - N - N の混合物から再結晶化し、標記化合物(5.2g, N 50%) を得た。

[0409]

例23. Arg^{34} , Lys^{26} (N_{ε} -(γ -D -グルタミル

$(N_{\alpha} - \Lambda + \forall \vec{r}) / (1)$ (N_a - $\Lambda + \forall \vec{r}) / (1)$) (SLP-1(7-37)-OHの合成

Arg³⁴,Lys²⁶GLP-1(7-37)-OH(41.1mg, 12.2_{μ} モル)、EDPA(44mg, 341_{μ} モル)、NMP(5.76ml)及び水(2.88ml)の混合物に、NMP(491 $_{\mu}$ l)中、N $_{\alpha}$ ーヘキサデカノイルーD ーグルタミン酸 $_{\alpha}$ ーt ープチルエステルー $_{\gamma}$ ー2,5 ージオキソピロリジンー $_{1}$ イルエステル(19.7ml,36.5 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。そ

の反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに95分間、静置した。

[0410]

反応を、水(2ml)中、グリシン(20mg, 268 μ モル)の溶液の添加により急冷し、そしてその得られる混合物を等しい部分に分け、そして個々の部分を、Va rian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を 5 %水性アセトニトリル(25ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF(25ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。その組み合わされた溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB—CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(10.5mg, 23%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した

[0411]

例24. Lys³⁴(N $_{\varepsilon}$ -($_{\gamma}$ - グルタミル(N $_{\alpha}$ -テトラデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成 GLP-1(7-37)-OH(33.6mg, 8.9_{μ} モル)、EDPA (32.4mg, 250 $_{\mu}$ モル)、NMP (2.1ml) 及び水(2.1ml) の混合物に、NMP (228 $_{\mu}$ l) 中、PCT 出願番号PCT/DK97/00340号に記載のようにして調製されたMyr-Glu(ONSu)-OBu ^t (9.1mg, 17.9 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに80分間、静置した。反応を、水(1.47ml)中、グリシン(14.8mg,197 $_{\mu}$ モル)の溶液の添加により急冷した。

[0412]

酢酸アンモニウム(100m¹)の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物を2 つの等しい部分に分け、そして個々の部分を、Varian 5g C8 Mega Bond Elu tR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル($2 \times 25m$ ¹)により洗浄し、そして最終的に、TFF($2 \times 25m$ ¹)による溶出によりカートリッジから遊離した。組み合わされた溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。

[0413]

カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim10$ 0%であった。標記化合物(0.19mg,0/6%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3693 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3692 ± 3 amu(理論値3695amu)である。

[0414]

例25. Arg² ^{6・3 4} ,Lys⁸ (N_ε -(_γ - グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成

 Arg^{26-34} , Lys^8 GLP-1(7-37) -OH(10.3mg, 3_{μ} $+ \pi \nu$) 、 EDPA (10.8mg, 83_{μ} $+ \pi \nu$) 、 NMP (1.441ml) 及び水 (0.72ml) の混合物に、 NMP (120_{μ}]) 中、 PCT 出願番号 PCT/DK97/00340号に記載のようにして調製された Pal -Glu(ONSu) -OBu t (4.8mg, 8.9_{μ} $+ \pi \nu$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で 5 分間、軽く振盪し、そして室温でさらに 70 分間、 静置した。 反応を、水(490_{μ}]) 中、 グリシン(4.9mg, 65.3_{μ} $+ \pi \nu$)の溶液の添加により急冷した。

[0415]

酢酸アンモニウム(30ml)の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル(25ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(3.2mg, 28%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3836 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3835 ± 3 amu(理論値3836amu)である。

[0416]

例26. Lau-Glu(ONSu)-OBu t の合成

DMF(344m₁) 中、H-Glu-OBu ' (3g, 15mモル) の溶液に、DMF (74m¹) 中、

例10におけるCap-ONSuについて記載されるのと類似する態様で調製されたLau-ONSu (4.5g, 15m モル) の溶液を添加した。得られる混合物を室温で18時間撹拌し、そして溶媒を真空下で除去した。油状残留物を酢酸エチル(150mT) と5 %水性クエン酸(250mT) との間に分けた。

[0417]

有機相を真空下で濃縮した。残留物をDMF(40ml) に溶解し、そしてその溶液を、10%水性クエン酸溶液(350ml) に滴化した。沈殿された生成物を集め、水により洗浄し、そして真空下で18時間乾燥せしめ、中間体の遊離酸を付与した。DMF(25ml) 中、前記遊離酸中間体に、N-ヒドロキシスクシンイミド(1.7g, 14.8m モル)及びジクロロメタン(52ml)中、N-(3-ジメチルアミノプロピル)-N'-エチルカルボジイミド(2.58g, 13.5m モル)の溶液を添加した。

[0418]

得られる混合物を室温で18時間撹拌し、そして溶媒を真空下で除去した。油状残留物を、ジクロロメタン (80ml) と水 (80ml) との間に分けた。有機相を 5 % 水性クエン酸により洗浄し、 $MgSO_4$ において乾燥せしめ、そして真空下で固体に 濃縮した。固体残留物をn-ヘプタン(77ml)及び2-プロパノール(50ml)の混合物から結晶化し、そして最終的に、n-ヘプタン(76ml)から再結晶化し、標記化合物 (2.96g, 46 %) を得た。

[0419]

例27. Arg^{34} , Lys^{26} (N_{ε} -(γ - グルタミル

(N_α -ドデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成

Arg³ 4 GLP-1(7-37)-OH(20.6mg, 6.1 $_{\mu}$ モル)、EDPA (22mg, 171 $_{\mu}$ モル)、NMP (2.88ml) 及び水 (1.44ml) の混合物に、NMP (255 $_{\mu}$ l) 中、例26に記載のようにして調製されたLau-Glu(ONSu)-OBu $^{\rm t}$ (10.2mg, 21.2 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに75分間、静置した。反応を、水 (100 $_{\mu}$ l) 中、グリシン (10mg, 134 $_{\mu}$ モル)の溶液の添加により急冷した。

[0420]

酢酸アンモニウム (61m) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を

Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を 5 %水性アセトニトリル (25ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(8.2mg, 36%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3693 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3692 ± 3 amu(理論値3693amu)である。

[0421]

例28. Lau $-\beta$ —Ala —ONSuの合成

DMF (400ml) 中、上記に類似する態様で調製されたLau -0NSu (4.25g , 14.3m モル)の溶液に、EDPA(1.84g , 14.3m モル)及び β -アラニン(1.27g , 14.3m モル)を添加した。得られる混合物を周囲温度で18時間撹拌した。水 (250ml)及びDMF (50ml)を添加し、そしてその溶液を室温で 1 時間撹拌した。溶媒を真空下で除去し、固形物を付与した。固体残留物をDMF (50ml)に溶解し、そしてその溶液を、クエン酸 (200ml)の 5 %水溶液に滴下した。沈殿物を集め、水 (50ml)により洗浄し、そして真空下で乾燥せしめ、標記化合物 (3.6g , 93%)を得た。

[0422]

例29. Pal - β - Ala - ONSuの合成

DMF (400ml) 中、Pal -ONSu (4.25g , 14.3m モル)の溶液に、EDPA(1.84g , 14.3m モル)及び β -アラニン(1.27g , 14.3m モル)を添加した。得られる混合物を周囲温度で18時間撹拌した。水 (250ml)及びDMF (50ml)を添加し、そしてその溶液を室温で1時間撹拌した。溶媒を真空下で除去し、固形物を付与した。固体残留物をDMF (50ml)に溶解し、そしてその溶液を、クエン酸 (200ml)の5%水溶液に滴下した。沈殿物を集め、水 (50ml)により洗浄し、そして真空下で乾燥せしめ、標記化合物 (3.6g , 93%)を得た。

[0423]

例30. Myr-GABA-ONSu の合成

 $\mathsf{DMF}(350\mathsf{m}_1)$ 中、 $\mathsf{Myr}\text{-}\mathsf{ONSu}$ (4g, 12.3 m モル) の溶液に、 EDPA (1.58g, 12.3 m モル) 及び γ ーアミノ酪酸(1.26g, 12.3 m モル) を添加した。得られる混合物を室温で $\mathsf{18}$ 時間撹拌した。水 ($\mathsf{50m}$) を添加し、そしてその溶液を室温で $\mathsf{1}$ 時間撹拌した。溶媒を真空下で除去し、固形物を付与した。固体残留物を $\mathsf{DMF}(\mathsf{75m}$) に溶解し、そしてその溶液を、 $\mathsf{5}$ %水性クエン酸溶液($\mathsf{250m}$) に滴化した。

[0424]

沈殿物を集め、水(100ml) により洗浄し、そして真空化で乾燥せしめ、中間体の遊離酸(3.67g, 19.1m モル)を付与した。DMF(330ml)中、前記遊離酸中間体(3g, 9.6m モル)、Nーヒドロキシスクシンイミド(1.65g, 14.4m モル)及びNー(3ージメチルアミノプロピル)ーN'ーエチルカルボジイミド塩酸塩(3.67g, 19.1m モル)の溶液を室温で18時間撹拌し、そして溶媒を真空下で除去した。固体残留物を、ジクロロメタン (100ml)に溶解し、そしてブライン(100ml)により洗浄した。有機相をMgSO4において乾燥せしめ、そして真空化で固体に濃縮した。固体残留物をn-ヘプタン(75ml)から再結晶化し、標記化合物 (2.8g, 71%)を得た。

[0425]

例31. Pal $-\beta$ —Ala —ONSuの合成

DMF (100ml) 中、Pal -ONSu (0.9g, 2.8mモル) の溶液に、N-ヒドロキシスクシンイミド(0.35 g, 3mモル) 及びN-(3-ジメチルアミノプロピル) -N' -エチルカルボジイミド (0.79g, 4.1m モル) を添加した。得られる混合物を周囲温度で40時間撹拌しそして溶媒を真空下で除去した。固体残留物を、水(50ml)とジクロロメタン(50ml)との間に分けた。有機相を集め、 $MgSO_4$ において乾燥せしめ、そして溶媒を真空下で除去し、標記化合物(1.1g, 94%)を付与した。

[0426]

例32. Arg^{34} , Lys^{26} (N_{ϵ} -(β - γ β - γ

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成

Arg 34 GLP-1(7-37) $-OH(19.2mg, 5.7 _{\mu}$ $\mp \nu$) \subset EDPA (20.5mg, 159 $_{\mu}$ $\mp \nu$) \subset

NMP (2.7ml) 及び水 (1.35ml) の混合物に、NMP $(181_{\mu}l)$ 中、例 31に記載のようにして調製された $Pal-\beta$ -Ala-ONSu $(7.2mg, 17_{\mu} + \nu)$ の溶液を添加した。その反応混合物を室温で 5 分間、軽く振盪し、そして室温でさらに 90 分間、静置した。反応を、水 $(93_{\mu}l)$ 中、グリシン $(9.3mg, 125_{\mu} + \nu)$ の溶液の添加により急冷した。

[0427]

反応混合物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(11.6mg, 55%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、 3694 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3693 ± 3 amu(理論値3693amu)である。

[0428]

例33. Pal-Glu(OBu t)-ONSuの合成

DMF(300m₁) 中、H-Glu(OH)-OBu ^t (2.9g, 11.3m モル) 及びPal-ONSu(3.98g, 11.3m モル) の溶液に、EDPA (3.2g, 24.8m モル) の溶液を添加した。得られる混合物を室温で18時間撹拌し、そして溶媒を真空下で除去し、油状物を付与した。油状残留物をDMF (60ml) に溶解しそしてその溶液をクエン酸の10%水溶液(300ml) に滴下し、沈殿物を形成した。

[0429]

沈殿物を集め、水(25ml)により洗浄し、そして真空下で乾燥せしめ、中間体の遊離酸(4.44g, 89%)を付与した。前記遊離酸中間体(4g, 9.1m モル)を、DMF(50 ml)に溶解し、そしてN ーヒドロキシスクシンイミド(1.15 g, 10m モル)及びジクロロメタン(52ml)中、N ー(3ージメチルアミノプロピル)ーN'ーエチルカルボジイミド塩酸塩(2.6 g, 13.6m モル)の溶液を添加した。得られる混合物を室温で60時間撹拌し、そして溶媒を真空下で除去し、標記粗化合物(8.2g)を得た

[0430]

例34. Arg^{34} , Lys^{26} (N_{ε} -(α - グルタミル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成

Arg³ GLP-1(7-37)-OH(25.6mg, 7.6 μ モル)、EDPA (27.4mg, 212 μ モル)、NMP (3.5ml) 及び水 (1.75ml) の混合物に、NMP (305 μ l) 中、例33に記載のようにして調製されたPal-Glu(OBu t)-ONSu(12.2mg, 22.7 μ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに10 0分間、静置した。反応を、水 (125 μ l) 中、グリシン (12.5mg, 168 μ モル)の溶液の添加により急冷した。

[0431]

酢酸アンモニウム(72.5ml)の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を 5 %水性アセトニトリル(25ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF (30ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物(6.1mg、22%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、3751±3であることが見出された。従って、得られる分子量は、3750±3amu(理論値3751amu)である。

[0432]

例35. Ste-GABA-ONSu の合成

DMF(270m₁) 中、Ste-ONSu (3g, 7.9mモル) の溶液に、水(m1)中、EDPA (1g, 7.9mモル) 及び γ -アミノ酪酸(0.81, 7.9m モル) の溶液を添加した。得られる 懸濁液を周囲温度で18時間撹拌し、そして真空下で50m1の最終体積に濃縮した。得られる懸濁液を、クエン酸の5 %水溶液(300m1)に添加し、それにより沈殿物を形成した。沈殿物を集め、水(50m1)により洗浄し、そして真空下で4時間乾燥せしめ、中間体の遊離酸(2.8g, 97%) を付与した。

[0433]

NMP(300mT)中、前記遊離酸中間体(2.6g, 7m モル)、N-ヒドロキシスクシンイミド(1.25~g, 10.5m モル)及びN-(3-ジメチルアミノプロピル)-N'-エ

チルカルボジイミド塩酸塩(2.69 g, 14mモル)の混合物を70時間撹拌し、そして溶媒を真空下で除去し固形物を付与した。固体残留物を、ジクロロメタン(100m l)に溶解し、そしてブライン($2\times100m$ l)により洗浄した。有機相を $MgSO_4$ において乾燥せしめ、そして真空下で固体に濃縮した。固体残留物をm-ヘプタン(75m l)から再結晶化し、標記化合物(2.2g, 67%)を得た。

[0434]

例36. Pal-Isonip-ONSu の合成

DMF(350ml)中、文献 (Kreutzberger, van der Goot, Arch. Pharm., 307, 1974) に記載のようにして調製された1-ヘキサデカノイルベンゾトリアゾール (3g, 8.4mモル) の懸濁液に、EDPA (1.08g, 8.4mモル) 及び水 (20ml) 中、ピペリジン-4-カルボン酸の溶液を添加した。その得られた懸濁液を室温で12時間撹拌し、そして次に、真空下で油状物に濃縮した。その油状残留物を、クエン酸の5%水溶液 (300ml) に滴下し、それにより沈殿物を形成した。

[0435]

沈殿物を集め、そして水(50m1)により洗浄し、真空下で 2 時間乾燥せしめ、遊離酸中間体(3g, 97%)を得た。DMF(250m1)中、その遊離酸中間体(2.8g, 7.6mモル)及びN ーヒドロキシスクシンイミド(1.31g, 11.4mモル)の溶液に、 $N-(3-\tilde{y})$ メチルアミノプロピル)-N'-エチルカルボジイミド塩酸塩(2.92g, 15.2mモル)を添加した。得られる混合物を周囲温度で18時間撹拌し、そして溶媒を真空下で除去し、油状物を得た。油状残留物を、ジクロロメタン(100m1)に溶解し、そしてブライン(50m1)により洗浄し、 $MgSO_4$ において乾燥せしめ、そして真空下で濃縮し、標記化合物(4.1g)を得た。

[0436]

例37. Arg³ ⁴ ,Lys² ⁶ (N ε -(ピペリジニル- 4 -カルボニル

(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成

 $Arg^{3\,4}$ GLP-1(7-37)-OH(25mg, 7.4 $_{\mu}$ モル)、EDPA (26.7mg, 207 $_{\mu}$ モル)、NMP (3.5ml) 及び水 (1.75ml) の混合物に、NMP (343 $_{\mu}$ l) 中、例36に記載のようにして調製されたPal-Isonip-ONSu(13.7mg, 30 $_{\mu}$ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置

した。

[0437]

反応を、水($122~\mu$ ¹)中、グリシン(12.2mg, $163~\mu$ モル)の溶液の添加により急冷した。反応混合物を、シアノプロピルカラム(2orbax 300SB-2ON)及び標準のアセトニトリル/1FAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを652に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは10分で、100%であった。標記化合物(12 mg,14%)を単離し、そして生成物を1100%であった。陽子化された分子イオンについての1100%により分析した。陽子化された分子イオンについての1100%により分析した。保予化された分子イオンについての110%により分析した。保予化された分子イオンについての110%により分析した。

[0438]

例38. Arg^{34} , Lys^{26} (N_{ε} – (γ – グルタミル(N_{α} – デカノイル)))GLP–1(7–37)の合成 Arg^{34} GLP–1(7–37)—OH(25mg, 7.4 μ モル)、EDPA (26.7mg, 207 μ モル)、NMP (3.5ml) 及び水(1.75ml) の混合物に、NMP (252 μ l) 中、Cac–Glu(ONSu)— OBu¹ (10mg, 22.1 μ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに140分間、静置した。反応を、水(122 μ l) 中、グリシン(12.2mg, 162 μ モル)の溶液の添加により急冷した。酢酸アンモニウム(73ml)の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5 g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル(25ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF(25ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。

[0439]

溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、 $0\sim100$ %であった。標記化合物(12.2mg, 45%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z値は、 3669.7 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3668.7 ± 3 3mmu(理論値3667amu)である。

[0440]

生物学的発見:

皮下投与後のGLP - 1誘導体の延長:

本発明の多くのGLP-1 誘導体の延長を、下記の方法を用いて、健康なブタへの皮下投与の後、血漿における前記GLP-1 誘導体の濃度をモニターすることによって決定した。比較のために皮下投与後のGLP-1 (7-37) の血漿における濃度を追跡した。本発明の他のGLP-1 誘導体の延長を同じ手段で決定することができる。

[0441]

プタ(50%のDuroc, 25%のYorkshire, 25%のDanish Landrace, 約40kg) は、実験の開始から絶食された。個々のブタに、kg体重当たり0.5 $_{\rm n}$ モルの試験化合物を、 50_{μ} M の等張溶液(5mM のリン酸塩、pH7.4, 0.02 %のTweenR-20(Merck)、45mg/ml のマンニトール)(発熱物質を含まない、Novo Nordisk)において投与した。血液サンプルを、表1に示される時間で、頚静脈からカテーテルにより採血した。5ml の血液サンプルを、次の溶液 175_{μ} 1を含む冷却されたガラス管中に注いだ:0.18M の EDTA, 1500_{μ} 1 のアプロチニン(Novo Nordisk)及び3%のバシトラシン(Sigma)、pH7.4 。30分内に、サンプルを、 $5\sim6000$ g で10分間、遠心分離した。温度は4℃で維持された。上清液をピペットで異なったガラス管に入れ、そして使用まで-20℃で維持した。

[0442]

ペプチドの血漿濃度を、GLP-1(7-37)のN-末端領域に対して特異的なモノクローナル抗体を用いて、RIA により決定した。交差反応は、GLP-1(1-37)及びGLP-1(8-36)アミドに関して、1%以下であり、そしてGLP-1(9-37)、GLP-1(10-36)及びGLP-1(11-36)アミドに関して、0.1%以下であった。全工程は、4℃で行われた。アッセイを次の通りにして行った: $100~\mu$ 1の血漿を、 $271~\mu$ 1の96%エタノールと共に、渦巻きミキサーを用いて混合し、そして2600g で30分間、遠心分離した。上清液をMinisorp管中にデカントし、そして完全に蒸発せしめた(Savant Speedvac AS290)。

[0443]

蒸発残留物を、80mMのNaH, PO4/Na2 HPO4, 0.1% のHAS (Orpha 20/21, Behring) , 10mMのEDTA, 0.6mM のチオメルザール (Sigma) 、pH7.5 から成るアッセイ 緩衝液において再構成した。サンプルを、それらの予測される濃度のために適切な体積で再構成し、そして30分間、再構成した。300 μ 1 のサンプルに、40mMのNaH, PO4/Na2 HPO4, 0.1% のHAS, 0.6mMのチオメルサール、pH7.5 を含む希釈緩衝液における100 μ 1 の抗体溶液を添加した。非特異的サンプルを、300 μ 1 の緩衝液と100 μ 1 の希釈緩衝液とお混合することによって調製した。

[0444]

個々の標準は、凍結乾燥された原液から調製され、 $300~\mu$ 1 のアッセイ緩衝液に溶解された。すべてのサンプルは、72時間、上記のような抗体と共に、Miniso rp管においてプレインキュベートされた。 $6\sim7000$ の CPM を含む希釈緩衝液における $200~\mu$ 1 のトレサーを添加し、サンプルを混合し、そして 48時間インキュベートした。11当たりヘパリンー安定化されたウシ血漿 200ml 及び 40mMの NaH_2 PO_4 / Na_2 HPO_4 , 0.6mM のチオメルサール、pH7.5 の溶液における活性化された炭素(Merck) 18g の懸濁液1.5ml を、個々の管に添加した。

[0445]

使用の前、懸濁液を混合し、そして4 \mathbb{C} で2時間、静置した。すべてのサンプルを4 \mathbb{C} で1時間インキュベートし、そして次に、3400g で25 時間、遠心分離した。遠心分離の直後、上清液をデカントし、そして γ – カウンターにより数えた。サンプルにおける濃度を、個々の標準曲線から計算した。

知見によれば、本発明のGLP-1 (7-37) に関して作用延長されたプロフィールを有し、そしてGLP-1 (7-37) よりも血漿において、より持続性がある。血漿におけるピーク濃度が達成される時間は、選択される特定のGLP-1 誘導体に依存して、広範囲に異なる。

[0446]

クローン化されたGLP -1 受容体を発現する細胞系におけるCAMP形成の刺激:

GLP-1 誘導体の効能を示すために、クローン化されたヒトGLP-1 受容体を発現する細胞系における CAMPの形成を刺激するそれらの能力を試験した。 $EC_{5,0}$ を、用量-応答曲線から計算した。

[0447]

ヒト膵臓GLP -1 受容体を発現する子供のハムスターの腎臓 (BHK) 細胞を使用した (Knudsen and Pridal, 1996, Eur. J. Pharm. 318, 429-435)。形質膜を、次の成分を含む緩衝液における均質化により調製した (Adelhorst など・, 1994, J. Biol. Chem. 269, 6275): 10m モル/1のトリスーHCL 及び30m モル/1のNaCl, pH7・4,並びに 1m モル/1のジチオトレイトール、5mg/1 のロイペプチン (Sigma, St. Louis, MO, USA)、5mg/1 のペプスタチン (Sigm, St. Louis, Mo, USA)、100mg/1 のバシトラシン (Sigma, St. Louis, MO, USA)、及び16mg/1のアプロチニン (Novo Nordisk A/s, Bagsvaerd, Denmark)。41%(w/v)のスクロース層の上部の均物質物を遠心分離した。2つの層間の白色バンドを、緩衝液に希釈し、そして遠心分離した。形質膜を、使用されるまで、一80℃で貯蔵した。

[0448]

アッセイは、 $140~\mu$ の合計体積で96-ウェルマイクロタイタープレートにおいて行われた。使用される緩衝液は次の成分からなった:50m モル/1のトリスーHC1、pH7.4、並びに1mモル/1のEGTA、1.5mモル/1のMgSO $_4$,1.7m モル/1のATP、20mMのGTP、2mモル/1の3-イソブチル-1-メチルキサンチン、0.01%のTween -20、及び0.1%ヒト血清アルブミン(Reinst,Behringwerk AG,Marburg,Germany。アゴニスト活性について試験される化合物を、溶解し、そして緩衝液に希釈し、膜調製物に添加し、そしてその混合物を37℃で2時間インキュベートした。反応を、0.05モル/1のHC125 μ 1 の添加により停止した。サンプルを、シンチレーション近接アッセイ(RPA538,Amershm,UK)によるCAMPについての分析の前、10倍に希釈した。

【手続補正書】

【提出日】平成12年9月4日(2000.9.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記式1:

【表1】

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

His-Xaa-Xaa-Gly-Xaa-Phe-Thr-Xaa-Asp-Xaa-Xaa18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Phe29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

Ile-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa39 40 41 42 43 44 45

Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa

[式中、位置8 でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又は Lys であり、

位置9 でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置11でのXaa がThr, Ala, Gly, Ser, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置14でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置16でのXaa がVal, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Tyr, Glu, Asp又はLy

5 であり、

位置17でのXaa がSer , Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys であり、

位置18でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置19でのXaa がTyr, Phe, Trp, Glu, Asp 又はLys であり、

位置20でのXaa がLeu, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys であり、

位置21でのXaa がGlu, Asp又はLys であり

位置22でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置23でのXaa がGln, Asn, Arg, Glu, Asp 又はLys であり、

位置24でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp又はLys であり、

位置25でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置26でのXaa がLys, Arg, Gln, Glu, Asp 又はHis であり、

位置27でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置30でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置31でのXaa がTrp, Phe, Tyr, Glu, Asp 又はLys であり、

位置32でのXaa がLeu, Gly, Ala, Ser, Thr, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置33でのXaa がVal, Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Glu, Asp 又はLys であり、

位置34でのXaa がLys, Arg, Glu, Asp又はHis であり、

位置35でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置36でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、

位置37でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、あるいは欠失しており、

位置38でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、あるいは欠失しており

位置39でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、あるいは欠失しており

位置40でのXaa がAsp, Glu又はLys であり、あるいは欠失しており、

位置41でのXaa がPhe, Trp, Tyr, Glu, Asp あるいはLys であり、あるいは欠失しており、

位置42でのXaa がPro, Lys, Glu 又はAsp であり、あるいは欠失しており、 位置43でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、あるいは欠失しており、

位置44でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、あるいは欠失しており、そして位置45でのXaa がVal, Glu, Asp 又はLys であり、あるいは欠失している] で表されるグルカゴン様ペプチドー1 (GLP -1) 類似体の誘導体、又は (a) そのC-1-6-エステル、 (b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は (c) その医薬的に許容できる塩であって、但し

A.位置37,38,39,40,41,42,43,又は44でのアミノ酸が欠失している場合、そのアミノ酸の下流の個々のアミノ酸もまた欠失しており、

B.前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか 1 又は 2 個のLys を含み、

 $^{\mathsf{C.}}$ 1 つの又は両Lys の $_{\epsilon}$ - アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

D. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が 6 を越えず、

E.式I のGLP - 1類似体の誘導体が、下記群:

Lys²⁶ (N ϵ - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);

Lys³⁴ (N $_{\epsilon}$ - $_{\tau}$ -

Lys³⁴ (N $_{\epsilon}$ - $_{7}$ - $_{7}$ - $_{7}$ - $_{1}$ -

Lys^{26,34} − \forall Z (N_ε − φ トラデカノイル) −GLP-1(7-37);

Lys²⁶ (N ε - τ -

```
Gly Arg ^{6,34} Lys ^{36} (N _{\epsilon} − _{\tau} トラデカノイル) _{\tau} GLP-1(7-37);
Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>36</sup> (N _{ε} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} 
 Lys<sup>26,34</sup> – \forall (N_ε - (ω - π) + π) - GLP - 1(7-37) – OH;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{λ} - _{λ} - _{ω} - _{λ} - _{λ} - _{ω} - _{λ} - _{ω} - _{λ} - _{ω} - _{ω}
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} 
Arg^{34}Lys^{26} (N<sub>ε</sub> -(ω- カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-37) - OH;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{λ} _{ν} - _{λ} - _{ν} - _{ν}
Arg³⁴Lys²⁶(N<sub>ε</sub>-(ω- カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37) - OH;
 Arg<sup>3 4</sup> Lys<sup>2 6</sup> (N<sub>ε</sub> -(ω - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π - π
 Arg<sup>26・34</sup> Lys<sup>36</sup> (N ε -(ω- カルボキシヘプタデカノイル)) – GLP-1(7-37) – OH
Arg^{26-34}Lys^{38}(N _{ε} -(_{ω}- _{D}ν_{N}+_{N}+_{N}+_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}-_{N}
Arg^{26.34}Lys^{36} (N _{ε} -(_{ω} - _{D} ν _{N} _{π} + _{N} > _{N} -(_{ω} - _{N} ν _{N} + _{N} -(_{ω} - _{N} ν _{N} -(_{ω} - _{N} ν _{N} + _{N} -(_{ω} - _{N} ν _{N} -(_{ω} - _{N} -(_{ω} -(_{ω} - _{N} -(_{ω} - _{N} -(_{ω} - _{N} -(_{ω} -(_{ω} - _{N} -(_{ω} -(_{ω} -(_{ω} - _{N} -(_{ω} -(_{ω}
Arg<sup>2 6・3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N _{\epsilon} -(ω- カルボキシウンデカノイル)) – GLP-1(7-37) – OH;
Arg<sup>2 6 · 3 4</sup> Lys<sup>3 8</sup> (N ε - (ω - カルボキシウンデカノイル)) - GLP-1(7-38) - OH;
 Lys<sup>26,34</sup>- \forall Z (N _{ε}-(_{ω}- _{D}ν\vec{x}+\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}-\hat{y}
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} 
 Arg³⁴Lys²⁶(N<sub>ε</sub>-(ω- カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37) -OH;
 Arg<sup>34</sup>Lys<sup>26</sup> (N<sub>e</sub> -(\omega - \partial \nu \pi + \partial \nabla \partial \nu ) - GLP-1(7-37) - OH;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{D} ν _{W} + _{S} - _{S}
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} 
 Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>(N _{ε}-(_{ω}- _{D}ν _{W}+ _{S}-_{S}-_{S}-OH;
 Arg<sup>3</sup> Lys<sup>2</sup> \delta (N<sub>ε</sub> –(ω – カルボキシペンタデカノイル)) – GLP–1(7–37) – OH;
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>(N ε-(ω- カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-36) - OH;
Arg<sup>3 4</sup>Lys<sup>2 6</sup> (N<sub>E</sub> − 1) \vdash □ 1) \vdash D − GLP-1(7-37) = OH,
```

```
Glu²²·²³·³⁰ Arg² ⁶·³⁴ Lys³ፄ (N _{\epsilon} –(_{\gamma} – \not _{\gamma} – \not _{\alpha} – \tau トラデカノイル)))
 -GLP-1(7-38) - OH;
         Glu²³,²6 Arg³⁴ Lys³8 (N_{\varepsilon} -(_{\gamma} - グルタミル(N_{\alpha} - テトラデカノイル))) -GLP-
1(7-38)-0H;
         Lys<sup>26.34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-(ω- カルボキシトリデカノイル))-GLP-1(7-37) - OH;
         37) -0H;
         Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>38</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{D} _{N} _{π} + _{N} + _{N} -(_{ω} - _{N} _{N} - _{N}
         37) -0H;
         Arg^{34}Lys^{26} (N<sub>ε</sub> -(_{\gamma} - _{\gamma} - _{\gamma}
) - OH;
        Arg^{26,34}Lys<sup>38</sup> (N ε −(γ − グルタミル(Nα − テトラデカノイル))) − GLP−1(7−
38) -0H;
        Arg^{26.34}Lys^{38} (N _{ε} -(_{ω} - _{D} ν _{W} + _{D} ν _{W} + _{D} ν _{W} - _{D} - _{D} ΟΗ
        Arg^{26,34}Lys<sup>38</sup> (N ε −(γ − グルタミル(Nα − ヘキサデカノイル))) − GLP−1(7−
38) -0H;
        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N _{ε} -(_{ω}- _{D}νボキシトリデカノイル))-GLP-1(7-38) - OH;
        Arg^{34}Lys^{26} (N<sub>ε</sub>-(<sub>γ</sub>- 
otin νρ 
otin νρ 
otin νη (Ν<sub>α</sub> - 
otin トラデカノイル))) 
otin  - GLP-1(7-37)
_OH:
        Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N _{ε} -(_{γ} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} 
38) -0H;
        Lys<sup>2</sup> ^{6} (N _{\epsilon} − _{\tau} トラデカノイル) _{\tau} GLP-1(7-37);
        Lys³⁴(N _{ε} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - _{7} - 
       Lys<sup>26,34</sup> − \forall \exists (N<sub>ε</sub> − \Rightarrow トラデカノイル) −GLP-1(7-37);
       Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\varepsilon} - _{\tau} > _{\tau} > _{\tau} > _{\tau} ) _{\tau} - GLP-1(7-37);
```

```
Gly Lys ^{34} (N _{\epsilon} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Arg^{26}Lys^{34}(N_{\epsilon} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup>(N \epsilon- テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>34</sup> (N _{ε} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\varepsilon}- テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Gly Lys ^2 ^6 (N _{\epsilon} - _{\tau} - _{\tau}
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N \epsilon − \tau トラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N \epsilon - テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Lys<sup>34</sup> (N _{\epsilon} − _{\tau} トラデカノイル) _{\tau} = GLP_{\tau}1(7_{\tau}39);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_F- テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\varepsilon} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>3</sup> (N \varepsilon - \tau - 
Gly Lys ^{26.34} – \forall \times (N _{\epsilon} − \Rightarrow トラデカノイル) – GLP–1(7–39);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>F</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} - テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Lys<sup>34</sup> (N \epsilon - \tau - 
 Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\epsilon}- テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Gly Lys ^{26} (N _{\epsilon} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-40);
GTy^8 Lys^{3.4} (N ε − テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) - GLP-1(7-40);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N _{\varepsilon} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Lys<sup>3 4</sup> (N ε − テトラデカノイル) = GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N \varepsilon - \tau - \tau
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N ε - テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
```

```
Gly Lys ^{26.34} − ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} ^{1} 
                  Arg^{26}Lys^{34}(N_{\epsilon}- テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
                  Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} - _{\tau} - 
                  Lys<sup>3</sup> (N \epsilon - \tau - 
                  GTy<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N \epsilon − \tau トラデカノイル) - GLP-1(7–36) \tau \tau \tau;
                  GTy^{8}Lys^{26.34} - \forall \chi(N_{\epsilon} - \tau + \tau) = GLP-1(7-36) \ r \in F;
                  Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
                  Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N ε − テトラデカノイル)Arg<sup>3</sup> ^{4} – GLP–1(7–37);
                  Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> 6 (N \varepsilon - \tau 
                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup>(N \epsilon - テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
                  GTy Arg ^{6.34} Lys ^{36} (N _{\epsilon} - テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
                Gly Arg ^{6} Lys ^{3} ^{4} (N<sub>ε</sub> − テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
                Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N \varepsilon - \tau - \tau
. Gly Lys 6 (N ε - テトラデカノイル)Arg 4 - GLP-1(7-38);
                  Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N _{ε} - _{ε} 
                  Arg^{26+34}Lys<sup>38</sup> (N ε − テトラデカノイル) – GLP-1(7-38);
                GTy*Arg^{26,34}Lys^{36}(N _{\epsilon}- テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
                Gly Arg 6 Lys 4 (Nε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
                Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N ε − テトラデカノイル)Arg<sup>3</sup> 4 – GLP–1(7–39);
                Gly Lys ^{2} (N _{\varepsilon} - _{\varepsilon}
                Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} - テトラデカノイル) _{-}GLP_{-}1(7_{-}39);
                Gly Arg ^{6.34} Lys ^{36} (N _{\epsilon} − _{\tau} トラデカノイル) _{\tau} = GLP _{\tau} = 1(7–39);
                Gly^{8}Arg^{2}^{6}Lys^{3}^{4}(N_{\varepsilon}- テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
                Lys<sup>26</sup> (N \epsilon - \tau - 
                Gly Lys ^{2} (N _{\varepsilon} - _{\varepsilon}
                Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>38</sup>(N \epsilon - テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
```

```
Gly*Arg* 6.34 Lys* 6 (N e - テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
      Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{\partial} _{\nu} \pi + _{\partial} ) - GLP-1(7-37);
      Lys<sup>34</sup> (N _{\epsilon} -(_{\omega}- _{\partial} ν _{\pi} + _{\partial} ) - GLP-1(7-37);
      Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{ε} ^{-}(_{ω} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N _{ε} –(_{ω} – _{D} _{N} _{π} + _{N} ) – GLP–1(7–37);
      Lys<sup>26</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{η} ν _{π} + _{η} ) - GLP-1(7-38);
      Lys<sup>3 4</sup> (N _{ε} -(_{ω}- _{D}ν _{N} + _{N} + _{N} ) - GLP-1(7-38);
      Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\varepsilon} - (\omega - \lambda \nu \vec{x} + \nu) + \vec{x} \lambda (1 - 38);
      Gly Lys<sup>2</sup> 6 (N \varepsilon -(\omega - \partial u \vec{x} + \partial J + \vec{x} \partial J
      Gly Lys ^{3} (N _{\epsilon} −(_{\omega} − _{\sigma} ^{2} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} −(_{\omega} − _{\sigma} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} −(_{\omega} − _{\sigma} ^{2} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} −(_{\omega} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} −(_{\omega} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} −(_{\omega} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} ^{4} ^{2} ^{2} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} ^{2} ^{2} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4}
      Gly^8 Lys^{26,34} - \forall \chi (N_8 - (\omega - \eta N_8 + \psi J + \psi 
        Lys<sup>26</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{λ} ν _{λ} + _{λ} ν _{λ} + _{λ} ν _{λ} -(_{ω} - _{λ} ν _{λ} + _{λ} ν _{λ} + _{λ} ν _{λ} -(_{ω} - _{λ} ν _{λ} + _{λ} ν _{λ} -(_{ω} - _{λ} ν _{λ} + _{λ} ν _{λ} -(_{ω} - _{λ} ν _{λ} + _{λ} ν _{λ} -(_{ω} - _{λ} - _{ω} - _{ω}
        Lys<sup>34</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{η} ν _{η} ν _{η} + _{η} ν _{η} )) - GLP-1(7-39);
      Lys<sup>26·34</sup> – \forall (N_ε - (ω - μν π + ν / τ π )) – GLP-1(7-39);
      Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{ε} ^{-}(_{ω} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{
      GTy<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> (N \epsilon -(\omega - \hbar \nu \pi + \nu) - GLP-1(7-39);
      GTy<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup> − \forall Z (N<sub>ε</sub> −(ω − DN\vec{x} + \hat{y} ) Z + \vec{y} Z (N<sub>ε</sub> −(ω − DN\vec{x} + \hat{y} ) Z + Z + Z (N<sub>ε</sub> −(ω − DN\vec{x} + \hat{y} ) Z + Z + Z + Z (N<sub>ε</sub> −(ω − DN\vec{x} + \hat{y} ) Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z + Z
      Lys<sup>26</sup> (N ε -(ω - ⊅ ν \vec{x} + \gt / \dotplus \vec{x} \vec{y} )) – GLP-1(7-40);
        Lys<sup>34</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{η} - _{η}
        Lys<sup>26,34</sup> − \forall \forall \forall (N_ε − (ω − カルボキシノナデカノイル)) − GLP−1(7−40);
      GTy<sup>8</sup>Lys<sup>26</sup> (N \varepsilon -(\omega - \partial u \vec{x} + \partial J + \vec{x} \partial 
      Gly Lys ^{3} (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{0} - _{0} _{1} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} -(_{0} - _{0} ^{4} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} -(_{0} - _{0} ^{4} ^{4} ^{3} ^{4} (N _{\epsilon} -(_{0} - _{0} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4
      G Ty Lys ^{26,34} − U ^{2} (N _{6} −(_{ω} − ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2} ^{2}
      Lys<sup>26</sup> (N \varepsilon -(\omega - \partial \nu \pi + \partial / \nabla + \nabla \partial / \nabla -(\omega - \omega - \omega).
        Lys<sup>34</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} - _{0} -
      Gly Lys ^{2} 6 (N _{ε} –(_{ω} – _{λ} ν _{λ} ^{2} δ ^{2} δ (N _{ε} –(_{ω} – _{λ} ν ^{2} δ ^{2} δ ^{2} δ ^{2} δ (N _{ε} –(_{ω} – _{λ} ν ^{2} δ ^{2} δ ^{2} δ ^{2} δ (N _{ε} –(_{ω} – _{λ} ν ^{2} δ ^{2} δ ^{2} δ ^{2} δ ^{2} δ (N _{ε} –(_{ω} – _{λ} ν ^{2} δ ^{2}
```

```
Gly Lys ^{3} (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{\sigma} - 
                            Gly Lys ^{28.34} – ビス (N<sub>e</sub> –(_{\omega} – カルボキシノナデカノイル)) – GLP-1(7-36);
                            Lys<sup>26</sup> (N \epsilon -(\omega - \hbar \nu - \nu
                            Lys³4 (N _{\varepsilon}-(_{\omega}- _{D} _{N} _{N} _{T} _{T
                            Lys<sup>26.34</sup> - ビス(Nε -(ω- カルボキシノナデカノイル)) - GLP-1(7-36) アミド
                            GTy Lys (N \epsilon - (\omega - \pi n \pi + \nu) + \pi n \pi + \nu) - GLP - 1(7-36) r = r;
                            Gly Lys ^{3} (N _{\varepsilon} -(_{\omega} - _{\sigma} ) ^{3} ^{4} (N _{\varepsilon} -(_{\omega} - _{\sigma} ) ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} ^{4} 
                            GTy^8 Lys^{26,34} - ビス (N_{\epsilon} - (\omega - ) + \pi) + \pi) - GLP - 1(7-36) ア
3 K;
                            Arg<sup>2</sup> Lys<sup>3</sup> (N<sub>\varepsilon</sub> -(\omega - \pi -
                            GTy* Arg² ^{\epsilon} Lys³ ^{\epsilon} (N _{\epsilon} ^{\epsilon} ^{\epsilon
                          Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{\partial} ν _{\pi} + _{\partial} ) _{\Delta} + _{\Delta} - GLP-1(7-37);
                          Gly Lys ^{2} ^{6} (N _{\epsilon} ^{-}(_{\omega} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{
                          Arg^{26,34}Lys<sup>36</sup> (N ε −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–37);
                          GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-37);
                       Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>ε</sub> -(ω - ) ) - GLP-1(7-38);
                          GTy Arg ^{2} Lys ^{3} ^{4} (N<sub>\varepsilon</sub> ^{-}(\omega ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-}
                          GTy<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N \varepsilon -(\omega - \hbar \nu \pi + \nu) Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-38);
                       Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{\sigma} - _{\sigma}
                          Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>38</sup> (N _{ε} -(_{ω} - _{∂} _{ν} _{π} _{γ} _{
                       GTy^8 Arg^{26.34} Lys^{36} (N_ε - (ω - カルボキシノナデカノイル)) = GLP-1(7-38);
                       Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–39);
                       Gly Arg ^{2} Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -(_{\omega} - _{\pi} - _{\pi} _{\pi} - _{\pi}
                       Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26</sup> (N \varepsilon -(\omega - \partial u \vec{x} + \partial
                       Arg<sup>26.34</sup>Lys<sup>36</sup> (N _{ε} –(_{ω} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} – _{0} 
                       Gly Arg ^{6,34} Lys ^{36} (N _{ε} ^{-}(_{ω} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-} ^{-}
```

```
Arg<sup>2</sup> 6 Lys<sup>3</sup> 4 (N<sub>e</sub> -(\omega - \partial \nu \vec{x} + \partial J + \vec{r} \partial J + \nu)) = GLP-1(7-40);
GTy*Arg* ^{2} ^{6} Lys^{3} ^{4} (N_{\varepsilon} ^{-}(_{\omega} ^{-} カルボキシノナデカノイル)) ^{-} GLP^{-}1(7^{-}40);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{\sigma} - 
GTy*Lys² ^{\epsilon} (N _{\epsilon} -(_{\omega} - _{\tau} _{\tau} _{\tau} _{\tau} _{\tau} _{\tau} _{\tau} - GLP-1(7-40);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N ε −(ω − カルボキシノナデカノイル)) – GLP–1(7–40);
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N _{ε} –(_{ω} – _{λ} _{ν} _
Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} −(7−\vec{r} \vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u} \vec{u} )) −GLP−1(7−37);
Lys<sup>34</sup> (N _{\epsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\epsilon} - (7 - \vec{\tau} + \vec{\tau} + \vec{\tau})) - GLP - 1(7 - 37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N <sub>6</sub> -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N _{\epsilon} -(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u}7 \vec{v} )) – GLP-1(7-37);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>e</sub> −(7−デォキシコロイル)) – GLP−1(7−37);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} )) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>3</sup> (N _{\epsilon} -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) = GLP-1(7-38);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall z (N_{\varepsilon} - (7 - \vec{\tau} + \vec{\tau} + \vec{\tau})) - GLP - 1(7 - 38);
Gly<sup>®</sup>Lys<sup>26</sup>(Nェー(7ーデオキシコロイル)) - GLP-1(7-38);
GTy<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> (N _{\epsilon} −(7−\vec{r}\hat{\tau} + \hat{\tau} ⊃ \hat{\tau} \hat{\tau} )) = GLP-1(7–38);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> –(7–デオキシコロイル)) – GLP–1(7–38);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>34</sup> (N _{\varepsilon} -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N_{\varepsilon} - (7 - \vec{\tau} + \vec{\tau} + \vec{\tau})) - GLP - 1(7 - 39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N _{\epsilon} −(7−\vec{r}\vec{r}1 + \vec{v}1 = 1 GLP−1(7−39);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>e</sub> −(7−\vec{r}<sub>3</sub> + \vec{v}<sub>3</sub> \vec{u}<sub>1</sub> \vec{u}<sub>1</sub>)) – GLP–1(7–39);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N _{\epsilon}-(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-40);
Lys<sup>34</sup> (N _{\varepsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-40);
```

Lys^{26,34} – $\forall \lambda (N_{\varepsilon} - (7 - \forall \lambda + \nu)) - GLP - 1(7 - 40);$

```
Gly Lys (N \epsilon -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} )) = GLP-1(7-40);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3</sup> ^{4} (N _{\epsilon} ^{-}(7-\vec{r}^{\dagger}+\hat{\nu}) ^{-}GLP-1(7-40);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26.34</sup> – \forall z (N_e - (7 - \forall z + y)) - GLP - 1(7 - 40);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) – GLP-1(7-40);
Lys<sup>26</sup> (N \epsilon -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-36);
Lys³⁴(N _{\epsilon} -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u} \vec{u} )) = GLP-1(7-36);
Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N_{\varepsilon} - (7 - \vec{r} + \vec{r} + \vec{r})) - GLP - 1(7 - 36);
Gly Lys (N \epsilon -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} )) - GLP-1(7-36);
Gly Lys ^{3} (N _{\epsilon} −(7−\vec{r}\hat{\tau}+\hat{\tau}) = GLP-1(7-36);
Gly Lys ^{26,34} – \forall z (N_{\epsilon} - (7 - \forall z + 2) = 1 - 1) = GLP - 1(7 - 36);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>e</sub> −(7−\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} \vec{u} )) – GLP–1(7–36);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} ) - GLP-1(7-36) \vec{r} > \vec{r};
Lys<sup>34</sup> (N _{\epsilon} -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} - \vec{u} - \vec{u} - \vec{u} )) - GLP-1(7-36) \vec{r} - \vec{v} :
Lys<sup>26,34</sup> – \forall x (N_e - (7 - \vec{r} + \vec{r} + \vec{r} + \vec{r} + \vec{r})) - GLP - 1(7 - 36) r \in F;
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} −(7−\vec{r}\vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u} − \vec{u} )) − GLP−1(7−36) \vec{r} ∈ \vec{v};
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>34</sup> (N _{\varepsilon} -(7-\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) - GLP-1(7-36) \vec{r} > \vec{r};
Gly Lys<sup>26,34</sup> – \forall \chi (N_{\epsilon} - (7 - \vec{r} + \vec{r} + \vec{r} + \vec{r} + \vec{r})) - GLP - 1(7 - 36) \ r \in F;
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{r} \vec{r} ) - GLP-1(7-36) \vec{r} \vec{r} \vec{r};
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>e</sub> -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} −(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u} ))Arg<sup>34</sup> −GLP-1(7-37);
Gly Lys (N \epsilon -(7-\vec{r}) + \epsilon - \epsilon - GLP-1(7-37);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} −(7−\vec{r}\hat{\tau}+\hat{\tau}) = GLP-1(7-37);
Gly Arg ^{6,34} Lys ^{36} (N _{\epsilon} -(7-デオキシコロイル)) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(\Box\Box \uparrow \nu)) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>3 4</sup> (N _{ε} ~(¬¬¬¬)) – GLP–1(7–37);
Gly*Lys<sup>2</sup> 6 (N _{\varepsilon} -(\neg \Box \land \nu)) = GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N _{\epsilon} -(\Box\Box I )) - GLP-1(7-37);
```

```
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>e</sub>-(コロイル))-GLP-1(7-37);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>e</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-37);
Gly^{8} Arg^{2} ^{6} Lys^{3} ^{4} (N _{ε} ^{-}(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v} \vec{u} \vec{u} \vec{u} \vec{u})) \vec{u} GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{r} > \vec{r} - \vec{r} ))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} \vec{v} D \vec{v} Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N _{ε} -(7-\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} = \vec{u} -(7-\vec{r}\vec{r}) + \vec{v} = \vec{u} -(7-38);
Arg^{26.34} Lys<sup>38</sup> (N ε − デオキシコロイル) -GLP-1(7-38);
GTy*Arg^{26.34}Lys^{36}(N _{\epsilon}- デオキシコロイル) -GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(\neg \Box \neg \Box \neg \Box )) = GLP-1(7-38);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-(コロイル))-GLP-1(7-38);
Gly^8 Lys^{26} (N_{e} - ( \Box \Box A ) )) - GLP - 1(7 - 38);
Gly Lys ^{3} (N _{\epsilon} −(\Box\Box I )) = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> – ビス(N<sub>ε</sub> –(コロイル)) – GLP–1(7–38);
Arg<sup>2 6</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(コロイル)) – GLP-1(7-38);
Gly Arg ^{2} Lys ^{3} (N<sub>e</sub> -(7-\vec{r}_{3}+\vec{r}_{3})-(7-\vec{r}_{3}+\vec{r}_{3})) = GLP-1(7-39);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(7-デオキシコロイル))Arg<sup>3</sup> - GLP-1(7-39);
GTy<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N \epsilon -(7-デオキシコロイル))Arg<sup>3</sup> - GLP-1(7-39);
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N ε -(7-\vec{r} オキシコロイル)) - GLP-1(7-39);
Gly^8Arg^{26.34}Lys^{36}(N _{5}-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(\neg \neg \neg \neg \neg \neg )) = GLP-1(7-39);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>e</sub>-(コロイル))-GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> - ビス(N<sub>ε</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-39);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>e</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-39);
Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\epsilon} −(7-\vec{r} \vec{r} + \vec{v} ⊃ \vec{u} \vec{u} )) \vec{u} GLP-1(7-40);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(7-\vec{r}\vec{r} + \vec{v} = \vec{r} - GLP-1(7-40);
```

```
Gly Lys (N _{\epsilon} -(7-\vec{r}) + \vec{v} = \vec{v} - GLP-1(7-40);
Arg^{26.34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(7-\vec{r})+3)=GLP-1(7-40);
Gly8 Arg2 6.3 4 Lys3 6 (N _{\epsilon} −(7−\vec{r}\vec{r}+\vec{v}) = GLP-1(7-40);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(\neg \Box \land \nu)) - GLP-1(7-40);
Lys<sup>3</sup> (N _{\varepsilon} -(\neg \Box \land \nu)) = GLP-1(7-40);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>e</sub>-(コロイル))-GLP-1(7-40);
Gly*Lys<sup>2</sup> 6 (N _{\epsilon} -(\neg \Box \land \nu)) = GLP-1(7-40);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N _{\epsilon} -(\Box\Box I )) - GLP-1(7-40);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> - ビス(N<sub>€</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-40);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>e</sub> -(コロイル)) - GLP-1(7-40);
Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N _{\varepsilon} -(\neg \Box \neg \Box \neg U)) = GLP-1(7-36);
Lys<sup>3</sup> (N _{\epsilon} -(\Box\Box I )) = GLP-1(7-36);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-(コロイル)) = GLP-1(7-36);
Gly Lys ^{2} 6 (N _{\varepsilon} -(\Box\Box \uparrow \nu)) = GLP-1(7-36);
Gly Lys ^{34} (N _{\epsilon} −(_{\Box} _{\Box} _{\Box} _{\Box} _{)}) = GLP-1(7-36);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>6</sub>-(コロイル))-GLP-1(7-36);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(\neg \Box \neg \Box \neg \Box \neg \Box )) = GLP-1(7-36) \gamma \in F;
Lys<sup>34</sup> (N _{\varepsilon} -(\neg \Box \Box \Box \Box \Box \Box \Box \Box)) = GLP-1(7-36) r \in F;
Lys<sup>26.34</sup>- ビス(N_{\epsilon}-(コロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} −(_{\Box}\Box _{\Box} _{\Box} _{\Box} _{\Box} )) _{\Box} GLP_{\Box} (7–36) _{\Box} _{\Box} _{\Box} _{\Box}
Gly*Lys* (N _{\varepsilon} -(\neg \Box 1 \wedge \nu)) = GLP-1(7-36) \gamma \in \mathcal{V};
Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\epsilon} -(□ □ _{4} _{1} _{1} _{1} )) = GLP-1(7-37);
Lys<sup>26</sup> (N _{\varepsilon} -(\Box\Box\Box))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N \varepsilon -(\Box \Box \langle \mathcal{N} \rangle)Arg<sup>3</sup><sup>4</sup> = GLP-1(7-37);
Arg<sup>26,34</sup>Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} -(□ \Box \Box \Box \Box \cup )) = GLP-1(7-37);
```

```
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6 · 3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N _{\epsilon} -(\Box\Box I)) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) - GLP-1(7-37);
Lys<sup>3 4</sup> (N _{\epsilon} -(リトコロイル)) = GLP-1(7-37);
Lys<sup>26.34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup>Lys<sup>2 6</sup> (N ε-(リトコロイル)) - GLP-1(7-37);
Gly*Lys³ 4 (N <sub>を</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-37);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) – GLP-1(7-37);
Gly* Arg² * Lys³ * (N <sub>ε</sub> -(コロイル)) = GLP-1(7-38);
Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(_{\Box}\Box _{\Box} _{\Box} _{)})Arg<sup>3</sup> _{\Box} = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(_{\exists} _{\exists} _{\exists} _{\exists} _{)}))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-38);
Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} -(□ □ _{\epsilon} _{\epsilon} _{\epsilon} )) = GLP-1(7-38);
Arg<sup>2 6 · 3 4</sup> Lys<sup>3 8</sup> (N _{\epsilon} −(\Box\Box I)) = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6 · 3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N _{\epsilon} -(\neg \Box \land )) = GLP-1(7-38);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) - GLP-1(7-38);
Lys<sup>34</sup> (N _{\varepsilon}-(リトコロイル)) – GLP-1(7-38);
Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\epsilon}-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} −(1) トコロイル)) = GLP-1(7-38);
Gly*Lys³ ^4 (N _{\varepsilon} -(1) ^{\dagger} ^{\dagger} ^{\dagger} ^{\dagger} (N ^{\dagger} ^{\dagger} ^{\dagger} )) = GLP-1(7-38);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup> - ビス(N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-38);
Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>を</sub>-(リトコロイル)) - GLP-1(7-38);
Gly Arg 6 Lys 4 (Nε -(コロイル)) = GLP-1(7-39);
Lys<sup>26</sup> (N ε −(¬¬¬¬¬))Arg<sup>34</sup> −GLP−1(7−39);
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(\Box\Box A \nu))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-39);
Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} -(□ □ _{4} _{1} _{1} _{1} )) - GLP-1(7-39);
Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6.3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N _{\epsilon} -(\Box\Box I ))) = GLP-1(7-39);
Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-39);
Lys<sup>3 4</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) - GLP-1(7-39);
Lys<sup>26.34</sup>- ビス(N<sub>\epsilon</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);
```

```
Gly*Lys<sup>2</sup> * (N _{\epsilon} -(1) _{\epsilon} = _{\epsilon} -(1) 
      Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N _{\varepsilon} -(1) _{\varepsilon} _{\varepsilon} -(1) _{\varepsilon} _{\varepsilon} -(1) _{\varepsilon} _{\varepsilon} _{\varepsilon} -(1) _{\varepsilon} _{\varepsilon} -(1) _{\varepsilon} _{\varepsilon} -(1) _{\varepsilon} _{\varepsilon} _{\varepsilon} -(1) _{\varepsilon} _{
      Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>ε</sub> −(\eta) = GLP-1(7-39);
    Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} -(\Box \Box \land \nu)) = GLP-1(7-40);
    Lys<sup>26</sup> (N _{\varepsilon} -(\Box\Box \uparrow \nu))Arg<sup>34</sup> -GLP-1(7-40);
    Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(\Box\Box\Box)))Arg<sup>3</sup> <sup>4</sup> -GLP-1(7-40);
    Arg^{26.34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(\exists \Box A)\nu))-GLP-1(7-40);
    Gly<sup>8</sup> Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} -(\neg \Box \land \nu)) - GLP-1(7-40);
    Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) − GLP-1(7-40);
    Lys<sup>34</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) - GLP-1(7-40);
    Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\varepsilon}-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);
    Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(1) _{\epsilon} _{
    Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N _{\varepsilon} −(1) トコロイル)) − GLP−1(7−40);
    Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\epsilon}-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);
    Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>€</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-37);
    Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) - GLP-1(7-36);
    Lys³⁴ (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-36);
    Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N<sub>ε</sub>-(リトコロイル))-GLP-1(7-36);
    Gly<sup>8</sup> Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(1) + \exists \Box A ) )) - GLP-1(7-36);
    Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N ε -(リトコロイル)) - GLP-1(7-36);
    Gly Lys<sup>26,34</sup>- ビス(N_{\varepsilon}-(リトコロイル)) – GLP-1(7-36);
  Arg<sup>26</sup> Lys<sup>34</sup> (N<sub>€</sub> -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-36);
  Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} -(1) _{\epsilon}
  Lys<sup>26,34</sup> – \forall \lambda (N_{\varepsilon} - (1) + 2 \pi d + 1) - GLP - 1(7 - 36)  \gamma \in \Gamma;
  Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(1) _{\epsilon} -
Gly<sup>8</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N \varepsilon -(\eta \= \pi -(\eta \= \pi)) \= \pi -(\eta \= \pi -(\eta \= \pi -(\eta \= \pi -(\eta \= \pi)) \= \pi -(\eta \= \pi -(\eta \= \pi)) \= \pi-(\eta \= \pi-(\eta \= \pi)) \= \pi-(\eta \= \pi
```

```
Arg<sup>2 6</sup> Lys<sup>3 4</sup> (N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) – GLP-1(7-36) アミド;
                     Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>を</sub>-(いトコロイル)) - GLP-1(7-37);
                     Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} −(1) _{\epsilon} _{\epsilon}
                     Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-37);
                     Arg^{26,34}Lys^{38}(N_{\epsilon}-(1)+3\pi/\nu))-GLP-1(7-37);
                     Gly8 Arg2 6 Lys3 4 (N _{\varepsilon} -(1) \vdash \exists \Box \land \nu)) = GLP-1(7-38);
                     Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(1) _{\epsilon} _{\epsilon} -(1) _{\epsilon} _{\epsilon} -(1) 
                     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\epsilon} -(1) _{\epsilon} _{\epsilon} -(1) _{\epsilon} _{\epsilon} -GLP-1(7-38);
                     Arg<sup>26.34</sup> Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル))—GLP-1(7-38);
                     Arg<sup>26,34</sup> Lys<sup>38</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-38);
                     GTy<sup>8</sup> Arg<sup>2 6 · 3 ⁴</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N _{\epsilon} -(1) トコロイル)) = GLP-1(7-38);
                     Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>\epsilon</sub> -(\eta) = \Box (7)) = GLP-1(7-39);
                     Lys<sup>2</sup> <sup>6</sup> (N _{\varepsilon} -(1) \vdash \exists \Box (1) \land \Box (1
                     Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N _{5} -(1) _{1} _{2} _{2} _{3} _{4} _{4} _{5} _{5} _{1} _{1} _{1} _{1} _{2} _{3} _{1} _{2} _{3} _{4} _{5} _{1} _{1} _{2} _{3} _{4} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5} _{5
                     Arg^{26.34}Lys^{36}(N_{\epsilon}-(1)トコロイル))—GLP-1(7-39);
                     Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6 · 3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N _{\epsilon} −(1) トコロイル)) = GLP=1(7–39);
                   Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2</sup> <sup>6</sup> Lys<sup>3</sup> <sup>4</sup> (N<sub>ε</sub> -(リトコロイル)) – GLP-1(7-40);
                   Lys<sup>26</sup> (N _{\epsilon} −(1) トコロイル))Arg<sup>34</sup> −GLP−1(7−40);
                   Gly<sup>8</sup> Lys<sup>2</sup><sup>6</sup> (N \epsilon -(リトコロイル))Arg<sup>3</sup><sup>4</sup> -GLP-1(7-40);
                   Arg^{26,34} Lys<sup>36</sup> (N _{\epsilon} -(リトコロイル)) – GLP-1(7-40);及び
                   Gly<sup>8</sup> Arg<sup>2 6・3 4</sup> Lys<sup>3 6</sup> (N <sub>を</sub> -(リトコロイル)) - GLP-1(7-40)
から選択されないことを特徴とする誘導体。
```

【請求項2】 わずか1つのLys が存在する請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項3】 Lys がカルボキシ末端に存在する請求項2記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項4】 Glu 又はAsp がLys に隣接して存在する請求項1~3のいず

れか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項 5】 位置 $37\sim45$ でのアミノ酸が不在である請求項 $1\sim4$ のいずれか 1 項記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項 6】 位置 $38\sim45$ でのアミノ酸が不在である請求項 $1\sim4$ のいずれか 1 項記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項7】 位置 $39\sim45$ でのアミノ酸が不在である請求項 $1\sim4$ のいずれか 1 項記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項8】 位置8 でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr χ Ual である請求項 $1\sim7$ のいずれか 1 項記載のUal Ual の誘導体。

【請求項9】 位置9でのXaaが、Gluである請求項 $1\sim8$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項10】 位置11でのXaa が、Thr である請求項 $1\sim 9$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項11】 位置14でのXaa が、Ser である請求項 $1\sim 10$ のいずれか1 項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項12】 位置16でのXaa が、Va】である請求項 $1\sim 11$ のいずれか1 項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項13】 位置17でのXaa が、Ser である請求項 $1\sim 12$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項14】 位置18でのXaa が、Ser, Lys, G1u 又はAsp である請求項 $1 \sim 13$ のいずれか 1 項記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項15】 位置19でのXaa が、Tyr, Lys, G1u 又はAsp である請求項 $1\sim 14$ のいずれか1 項記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項16】 位置20でのXaa が、Leu, Lys, G1u 又はAsp である請求項 $1\sim 15$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項17】 位置21でのXaa が、G1u, Lys又はAsp である請求項 $1\sim16$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項18】 位置22でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項 $1 \sim 17$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項19】 位置23でのXaa が、Gln, Glu, Asp 又はLys である請求項 $1 \sim 18$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項20】 位置24でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項 $1\sim19$ のいずれか 1 項記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項21】 位置25でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項 $1 \sim 20$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項22】 位置26でのXaa が、Lys, Glu, Asp 又はArg である請求項 $1\sim21$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項23】 位置27でのXaa が、GTu,Asp又はLys である請求項 $1\sim 22$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項24】 位置30でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項 $1 \sim 23$ のいずれか1項記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項 2 5】 位置31でのXaa が、Trp, Glu, Asp 又はLys である請求項 1~24のいずれか 1 項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項 2 6】 位置32でのXaa が、Leu, Glu, Asp 又はLys である請求項 $1 \sim 25$ のいずれか 1 項記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項27】 位置33でのXaa が、Val, Glu, Asp 又はLys である請求項 1~26のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項28】 位置34でのXaa が、Lys, Arg, Glu 又はAsp である請求項 $1 \sim 27$ のいずれか 1 項記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項29】 位置35でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項 $1\sim28$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項30】 位置36でのXaa が、Arg, Lys, Glu 又はAsp である請求項 $1\sim29$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項31】 位置37でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項 1~30のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項32】 位置38でのXaa が、Arg 又はLys である請求項 $1\sim31$ のい ずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項33】 位置26でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々

が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP = 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項 1記載のGLP = 1 類似体の誘導体。

【請求項34】 位置 26 での 26 であり、位置 26 での 26 での 26 であり、位置 26 での 26 での 26 であり、そして他の 26 での 26 である請求項 26 1記載の 26 0円 26 1記載の 26 1記述の 26 1記載の 26 1記述の 26 2記述の 26 2記述の

【請求項35】 位置26でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項36】 位置34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項37】 位置34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP -1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項38】 位置34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP -1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項39】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLy s であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が 生来のGLP -1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項40】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLy s であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が 生来のGLP -1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1 記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項41】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLy s であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が 生来のGLP -1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項42】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38でのXaa がLy s であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が 生来のGLP -1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項43】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置37でのXaa がGlu であり、、位置36でのXaa がLys であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP -1 (7-37) におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項44】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置37でのXaa がGlu であり、、位置36でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP -1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項45】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置37でのXaa がGlu であり、、位置38でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP -1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項46】 位置18,23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXa a の各々が生来のGLP -1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項47】 位置18,23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXa a の各々が生来のGLP -1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項48】 位置18,23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXa a の各々が生来のGLP -1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP -1 類似体の誘導体。

【請求項49】 位置8 でのXaa がThr , Ser , Gly 又はVal であり、位置

18, 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項50】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置18, 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項51】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置18,23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項52】 前記親油性置換基が、N-末端アミノ酸残基に結合している請求項 $1\sim51$ のいずれか1項記載のCLP-1類似体の誘導体。

【請求項53】 前記親油性置換基が、C-末端アミノ酸残基に結合している請求項 $1\sim51$ のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項54】 前記親油性置換基が、N-末端又はC-末端アミノ酸残基でないアミノ酸残基に結合している請求項 $1\sim51$ のいずれか1 項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項 5 5 】 前記親油性置換基が、 $4 \sim 40$ 個の炭素原子、より好ましくは $8 \sim 25$ 個の炭素原子を含んで成る請求項 $1 \sim 54$ のいずれか1 項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項5.6】 前記親油性置換基が、その親油性置換基のカルボキシル基がLys の ϵ -アミノ基とアミド結合を形成するようにアミノ酸残基に結合される請求項1.850 ~ 55 0 \sim

【請求項57】 前記親油性置換基が、スペイサーにより親ペプチドに結合 される請求項 $1\sim56$ のいずれか1 項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項58】 前記スペーサーが、前記親ペプチドのアミノ基と前記親油性置換基のアミノ基との間で橋を形成する、1~7個のメチレン基、好ましくは2個のメチレン基を有する枝なしのアルカンα、ωージカルボン酸基である請求

項57記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項 59】 前記スペーサーが、Cys を除くアミノ酸基、又はジペプチド、たとえばG1y — Lys である請求項57記載のGLP — 1 類似体の誘導体。

【請求項60】 前記Lys の ϵ -アミノ基が、前記アミノ酸残基又はジペプチドスペーサーのカルボキシル基とアミド結合を生成し、そして前記アミノ酸又はジペプチドスペーサーのアミノ基が前記親油性置換基のカルボキシル基とアミド結合を形成する請求項59記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項 6~1】 前記親油性置換基が、部分的に又は完全に水素化されたシクロペンタノフェナトレン骨格を含んで成る請求項 $1\sim60$ のいずれか 1 項記載の GLP -1 類似体の誘導体。

【請求項62】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれアルキル基である 請求項1~55のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項63】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれ脂肪酸のアシル基である請求項1~55のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項 65】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれアルカン α 、 ω - ジカルボン酸のアシル基である請求項 $1\sim55$ のいずれ 1 項記載のGLP-1 類似体の誘導体。

【請求項 6.7】 前記親油性置換基が、式 CH_3 (CH_4)。(CCH_4)。(COH_4))。(COH_4)))(COH_4)))(COH_4)))(COH_4)))(COH_4)))(COH_4))。(COH_4)))(COH_4)))(COH_4)))(COH_4)))(COH_4))(COH_4)))(COH_4))(COH_4

GLP - 1類似体の誘導体。

【請求項 6~8】 前記親油性置換基が、式 CH_1 (CH_2), CO-NHCH(COOH)(CH_2), CO-(CH_2), CO-(CH_2), CO-(CH_2), CO-NHCH(COOH)(CH_2)), CO-NHCH(COOH)(COOH

【請求項70】 前記親油性置換基が、式-NHCH(COOH)(CH,), NH-CO(CH,)。 CH。(式中、u は $8\sim18$ の整数である)で表される基である請求項 $1\sim69$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項71】 前記親油性置換基が、式-NHCH(COOH)(CH,), NH-COCH((CH,), COOH)NH-CO(CH,)、CH, (式中、wは $10\sim16$ の整数である)で表される基である請求項 $1\sim55$ のいずれか1項記載のCLP-1類似体の誘導体。

【請求項72】 前記親油性置換基が、式-NHCH(COOH)(CH,), NH-CO(CH,), CH(COOH)NH-CO(CH,)、CH, (式中、 \times は $10\sim16$ の整数である)で表される基である請求項 $1\sim55$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体。

【請求項73】 前記親油性置換基が、式-NHCH(COOH)(CH,),NH-CO(CH,),C H(COOH)NH-CO(CH,), CH, (式中、yは0又は $1\sim$ 22の整数である)で表される基である請求項 $1\sim$ 55のいずれか1項記載のCLP-1類似体の誘導体。

【請求項74】 請求項1~73のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体及び医薬的に許容できるビークル又はキャリヤーを含んで成る医薬組成物。

【請求項75】 もう1つの抗糖尿病剤をさらに含んで成る請求項⁷⁴記載の 医薬組成物。

【請求項76】 前記抗糖尿病剤が、インスリン、より好ましくはヒトインスリンである請求項75記載の医薬組成物。

【請求項77】 前記抗糖尿病剤が、低血糖症剤である (hypoglaemic agent) である請求項75記載の医薬組成物。

【請求項78】 GLP-1 (7-37) に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項 $1\sim73$ のいずれか1項記載のGLP-1類

似体の誘導体の使用。

【請求項79】 インスリン非依存性糖尿病の処理に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項 $1\sim^{73}$ のいずれか1項記載のGLP -1類似体の誘導体の使用。

【請求項80】 インスリン依存性糖尿病の処理に関する作用の延長された プロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項 $1\sim73$ のいずれか1項記載の GLP -1類似体の誘導体の使用。

【請求項81】 肥満の処理に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項 $1 \sim 73$ のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体の使用。

【国際調査報告】

1

1	NTERNATIONAL SEARCH REPO	RT	dication No.				
		PCT/DK 99/0	0082				
A. CLASS	A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER						
IPC6: C07K 14/605, A6IK 38/26 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC B. FIELDS SEARCHED							
	ocumentation searched (classification system followed b	y classification symbols)				
IPC6: 6	CO7K, A61K						
	ion searched other than minimum documentation to the	e extent that such docu	ments are included i	n the fields searched			
SE,DK,I	F1,NO classes as above			<u>.</u>			
Electronic d	ata base consulted during the international search (nam	s of data base and, who	re practicable, searc	h terms used)			
WPI, E	ODOC, MEDLINE, EMBASE, CA						
C. DOCL	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT						
Category*	Citation of document, with indication, where ap	propriate, of the rele	rant passages	Relevant to claim No.			
P,X	WO 9808871 A1 (NOVO NORDISK A/S (05.03.98), See examples	8	1-114				
x	US 5614492 A (JOEL F. HABENER), 25 March 1997 (25.03.97), column 3, line 28 - column 4, line 10; column 6, line 56 - column 7, line 51						
x) 2C C 100	•				
^	WO 9629342 A1 (NOVO NORDISK A/S (26.09.96), See esp. page 2	D	1-114				
			į				
X Furth	er documents are listed in the continuation of Bor	C. X See pa	stent family annex	· ·			
 Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of paracular relevance 							
to be of paracular relevance E' ditri document but published on or after the international filing date L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of apother citation or other step when the document is taken alone.							
special reason (as specified) "Y" document of particular relevance: the claimed investion causes be considered to involve as inventive acts when the document is means							
"P" document published prior to the international filing date but later than being obvious to a person chilled in the art the priority date damand "da" document member of the same patent family							
Date of the actual completion of the international search Date of mailing of the international search report							
	15 April 1999 0 5 -05- 1999						
	mailing address of the ISA;	Authorized officer					
Box 5055,	S-102 42 STOCKHOLM	Hampus Ryster					
Facsimile No. +46 8 666 02 86 Telephone No. +46 8 782 23 00							

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

C (Continu	uation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	CT/DK 99/00082
Category*		nt passages Relevant to claim N
X	EP 0708179 A2 (ELI LILLY AND COMPANY), 24 April 1996 (24.04.96), See esp. page 3, - line 39	1.0
A		3-114
A	US 5545618 A (DOUGLAS I. BUCKLEY ET AL), 13 August 1996 (13.08.96), column 2, line 50 - column 4, line 10	1-114
A	WO 9011296 At (THE GENERAL HOSPITAL CORPORATION 4 October 1990 (04.10.90), page 5, line 18 - page 7, line 16), 1-114
A	WO 8706941 AL (THE GENERAL HOSPITAL CORPORATION) 19 November 1987 (19.11.87), page 7, 11ne 18 - page 8, line 13; page 9, line 17 - line 25	1-114
A	WO 9531214 A1 (LONDON HEALTH ASSOCIATION), 23 November 1995 (23.11.95)	105-107
A	US 5631224 A (SUAD EFENDIC ET AL), 20 Nay 1997 (20.05.97), column 3, line 5 - line 19	108
		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DK 99/00082

Box I	Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)						
This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:							
1. X	I. X Clairs Nos.: 113,114						
	because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:						
	Although claims 113 and 114 relate to methods for treatment of the human body, a search has been carried out based on the alleged effects of the claimed compounds.						
2. 🔲	Claims Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:						
з. 🗀	Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the accordant third sentences of Rule 6.4(a).						
Box II	Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)						
This Int	ternational Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:						
	. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,						
	See next sheet						
ļ							
1.	As all required additional search (ees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.						
2. X	A sall searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.						
3.	As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:						
4. □	No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:						
Remar	k on Protest The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.						
	No protest accompanied the payment of additional search fees.						
L							

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (1)) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/DK 99/00082

The present application relates to a large number of peptide derivatives technically linked together by their homologies to GLP-1 and the presence of a lipophilic substituent on at least one Lys-residue. The lipophilic substituent is claimed to give the compounds a protracted profile of action. Derivatives of GLP-1, with the same effects as the claimed derivatives, are well known in the prior art, see e.g. US, 5614492, A. The method of introducing lipophilic substituents in order to obtain a protracted profile of action is also known, see WO, 9629342, A1.

No new effect of the claimed GLP-1 derivatives has been shown to arise from a common technical feature of the derivatives, structural or other, which defines a contribution over the prior art. Each new GLP-1 derivative is therefore considered to be a unique invention according to PCT Rule 13.1 and 13.2.

As all GLP-1 derivatives could be searched within one fee, the exact number of inventions has not been calculated.

Form PCT/ISA/210 (extra sheet) (July 1992)

	INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members					Internatio	nai application No.	
				02/03/99	PCT/DK	99/00082		
	aters document d in search repor	:	Publication date		Patent family member(s)		Publication data	
US	5545618	A	13/08/96	AT CA DE DK EP SE ES	164852 2073856 69129226 512042 0512042 0512042 2113879 9111457	A D,T T A,B T3	15/04/98 25/07/91 30/07/98 11/05/98 11/11/92 16/05/98 08/08/91	
WO	9011296	A1	04/10/90	EP JP	0464022 4504 24 6		08/01/92 30/07/92	
МО	8706941	A1	19/11/87	AT DE EP SE EP JP JP US US	110083 3750402 0305387 0305387 0587255 1502746 2583257 5118666 5120712 5614492	D,T A,B T3 A T B A	15/09/94 01/12/94 08/03/89 16/03/94 21/09/89 19/02/97 02/06/92 09/06/92 25/03/97	
WO	9531214	A1	23/11/95	AU CA EP GB JP	2404495 2190112 0762890 9409496 10500114	A A D	05/12/95 12/05/95 19/03/97 00/00/00 06/01/98	
US	5631224	A	20/05/97	AU CN EP JP WO DK	3888893 1088835 0631505 7504670 9318786 9300099	A A T A	21/10/93 06/07/94 04/01/95 25/05/95 30/09/93 13/04/93	
Form PCT/IS	iA/210 (patent fa	mily sun	ex) (July 1992)					

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Porm PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

Information on patent family members	INTERNATIONAL SEARCH REPORT									
Patent document cited in nearth report Publication date Patent family member(s) Publication date		Information on patent family members					 		= =	- 1
WO 9808871 A1 05/03/98						02/03/99	PCT/OK	99/00082		
AU 4112497 A 19/03/98 W0 9808872 A 05/03/98 US 5614492 A 25/03/97 US 5118666 A 02/06/92 AT 110083 T 15/09/94 DE 3750402 D,T 01/12/94 EP 0305387 7,B 08/03/89 SE 0305387 73 EP 0587255 A 16/03/94 JP 1502746 T 21/09/89 JP 2583257 B 19/02/97 US 5120712 A 09/06/92 W0 8706941 A 19/11/87 W0 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 ER 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 EP 0815135 A 07/01/98 EP 0815135 A 07/01/98 EP 0815135 A 07/01/98 W0 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 CR 2160753 A 21/08/96 CR 1129224 A 21/08/96 CR 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 JP 8245696 A 24/09/96 PL 310961 A 29/04/96		Patent document cited in search report								
WO 9808872 Å 05/03/98 US 5614492 Å 25/03/97 US 5118666 Å 02/06/92 AT 110083 T 15/09/94 DE 3750402 D,T 01/12/94 EP 0305387 Å,B 08/03/89 SE 0305387 T3 EP 0587255 Å 16/03/94 JP 1502746 T 21/09/89 JP 2583257 B 19/02/97 US 5120712 Å 09/06/92 WO 8706941 Å 19/11/87 WO 9629342 Å1 26/09/96 AU 4939596 Å 08/10/96 ER 9607669 Å 16/06/98 CA 2215739 Å 26/09/96 CN 1181760 Å 13/05/98 CZ 9702877 Å 15/04/98 EP 0815135 Å 07/01/98 NO 974269 Å 14/11/97 PL 322254 Å 19/01/98 US 5869602 Å 09/02/99 EP 0708179 Å2 24/04/96 AU 3432295 Å 02/05/96 ER 9504652 Å 20/05/97 CA 2160753 Å 19/04/96 CX 9502666 Å 15/05/96 FI 954941 Å 19/04/96 HU 73413 Å 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 8245696 Å 24/09/96 NO 954055 Å 19/04/96 PL 310961 Å 29/04/96		WO	9808871	A1	05/03/98		3847897	Ā		
US 5614492 A 25/03/97 US 5118666 A 02/06/92 AT 110083 T 15/09/94 DE 3750402 D,T 01/12/94 EP 0305387 A,B 08/03/89 SE 0305387 T3 EP 0587255 A 16/03/94 JP 1502746 T 21/09/89 JP 2583257 B 19/02/97 US 5120712 A 09/06/92 WO 8706941 A 19/11/87 WO 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 BR 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 ND 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 IP 8245696 A 24/09/96 PL 310961 A 29/04/96										
AT 110083 T 15/09/94 DE 3750402 D,T 01/12/94 EP 0305387 A,B 08/03/89 SE 0305387 T3 EP 0587255 A 16/03/94 JP 1502746 T 21/09/89 JP 2583257 B 19/02/97 US 5120712 A 09/06/92 WO 8706941 A 19/11/87 WO 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 ER 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 MD 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 19/01/98 CX 9502666 A 15/05/96 EF 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 PL 310961 A 29/04/96										
DE 3750402 D,T 01/12/94 EP 0305387 A,B 08/03/89 SE 0305387 T3 EP 0587255 A 16/03/94 JP 1502746 T 21/09/89 JP 2583257 B 19/02/97 US 5120712 A 09/06/92 WO 8706941 A 19/11/87 WO 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 ER 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 MD 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 CR 1129224 A 21/08/96 CR 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 IP 8245696 A 24/09/96 PL 310961 A 29/04/96		US	5614492	A	25/03/97					ŀ
EP 0305387 A,B 08/03/89 SE 0305387 T3 EP 0587255 A 16/03/94 JP 1502746 T 21/09/89 JP 2583257 B 19/02/97 US 5120712 A 09/06/92 WO 8706941 A 19/11/87 WO 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 ER 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 MD 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 ER 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CX 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 JP 8245696 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96										
SE 0305387 T3 EP 0587255 A 16/03/94 JP 1502746 T 21/09/89 JP 2583257 B 19/02/97 US 5120712 A 09/06/92 WO 8706941 A 19/11/87 WO 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 BR 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 NO 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CX 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 JP 8245696 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96										
JP 1502746 T 21/09/89 JP 2583257 B 19/02/97 US 5120712 A 09/06/92 WO 8706941 A 19/11/87 WO 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 BR 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 MO 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CX 1129224 A 21/08/96 CX 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 JP 824569 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96									10.000.00	- 1
JP 2583257 B 19/02/97 US 5120712 A 09/06/92 WO 8706941 A 19/11/87 WO 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 BR 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 NO 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 9504452 A 29/07/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 824055 A 19/04/96 NO 954055 A 19/04/96 NO 954055 A 19/04/96										
WO 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 BR 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 ND 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 950452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 8245095 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96	1					JP				
WD 9629342 A1 26/09/96 AU 4939596 A 08/10/96 BR 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0708179 A2 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CX 1129224 A 21/08/96 CX 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 824569 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96									09/06/92	
BR 9607669 A 16/06/98 CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 NO 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 950452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 8245696 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96						WU	8/06941	A	19/11/87	
CA 2215739 A 26/09/96 CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 MD 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 950452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 8245696 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96	1	WO	9629342	A1	26/09/95				08/10/96	ļ
CN 1181760 A 13/05/98 CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 NO 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 825606 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96	1									
CZ 9702877 A 15/04/98 EP 0815135 A 07/01/98 NO 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 8245696 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96										
MD 974269 A 14/11/97 PL 322254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 824569 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96	1					CZ	9702877	Ā		
PL 32254 A 19/01/98 US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 115583 D 00/00/00 JP 825666 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96	1									1
US 5869602 A 09/02/99 EP 0708179 A2 24/04/96 AU 3432295 A 02/05/96 BR 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 11583 D 00/00/00 JP 825696 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96	1									1
BR 9504452 A 20/05/97 CA 2160753 A 19/04/96 CN 1129224 A 21/08/96 CZ 9502666 A 15/05/96 FI 954941 A 19/04/96 HU 73413 A 29/07/96 HU 9503001 D 00/00/00 IL 11583 D 00/00/00 JP 8245696 A 24/09/96 NO 954055 A 19/04/96 PL 310961 A 29/04/96	1					US				ļ
		EP	0708179	A2	24/04/96	AU BR CA CN CZ FI HU HU I JP NO PL	3432295 9504452 2160753 1129224 9502666 954941 73413 9503001 115583 8245696 954055 310961	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	02/05/96 20/05/97 19/04/96 21/08/96 15/05/96 19/04/96 29/07/96 00/00/00 00/00/00 24/09/96 19/04/96 29/04/96	

フロントページの続き

(51)Int.Cl.'

識別記号

A 6 1 K 37/28

FΙ

テーマコート (参考)

A 6 1 P 5/50 EP(AT, BE, CH, CY, (81)指定国 DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I T, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ , CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, K E, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), E A(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ , TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB , BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, G H, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP , KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, M W, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD , SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

(72)発明者 ヒュースフェルト, ベル オラフ デンマーク国, デーコー-1411 コペンハ ーゲン コー, 5. エムエフ., アップレ ピース ブラッズ 27

(72)発明者 ニールセン、ペル フランクリン デンマーク国、デーコー-3500 ベルレーゼ、ダルセー パルク 59

(72)発明者 ベデルセン, フレッディ ツィンマーダー ル

デンマーク国, デーコー-3500 ベルレーゼ, トルンヘーイガルトバイ 26

F ターム(参考) 4C084 AA02 AA07 BA36 CA59 DB34
DB35 MA01 MA02 NA12 NA14
ZA701 ZC351
4H045 AA10 AA30 BA19 BA50 CA40
CA45 EA27 FA33 GA21